

FRANCESCO
BACONE

OPERE


UTET

CLASSICI DELLA FILOSOFIA

COLLEZIONE FONDATA DA
NICOLA ABBAGNANO

DIRETTADA
TULLIO GREGORY

Francis Bacon

OPERE

A cura di

BENEDINO GEMELLI, PAOLO ROSSI

Introduzione generale di

SILVIA MANZO

UNIONE TIPOGRAFICO-EDITRICE TORINESE



INDICE DEL VOLUME

Introduzione generale

Nota bibliografica

Nota attributiva

Ringraziamenti

Premessa alla traduzione

Storia Naturale e Sperimentale, Regola della Presente Storia, Storia dei Venti,
Aditi alle tre Storie non portate a termine

Introduzione

Storia Naturale e Sperimentale

Testo

Regola della Presente Storia

Testo

Storia dei Venti

Testo

Storia del Grave e del Leggero - Adito

Testo

Storia della Simpatia e dell'Antipatia delle Cose - Adito

Testo

Storia dello Zolfo, del Mercurio e del Sale - Adito

Testo

Storia della Vita e della Morte

Introduzione

Testo

Storia del Denso e del Raro

Introduzione

Testo

Riguardo alle Vie della Morte

Introduzione

Testo

Fenomeni dell'Universo

Introduzione

Testo

Scritti Postumi di Carattere Fisico e Sperimentale

Introduzione

Testo

Scritti Medici Postumi

Introduzione

Testo

Storia ed Indagine sull'Animato e sull'Inanimato

Introduzione

Testo

Storia ed Indagine Prima sul Suono e sull'Udito

Introduzione

Testo

Indagine sul Magnete

Introduzione

Testo

Topiche dell'Indagine sulla Luce e sul Lume

Introduzione

Testo

Pensieri sulla Natura delle Cose

Introduzione

Testo

Introduzione

Nota biografica

Nota bibliografica

Nota storica

Elenco delle abbreviazioni usate nelle note

IL PARTO MASCHIO DEL TEMPO

Il parto maschio del tempo ovvero la grande instaurazione del dominio dell'uomo sull'universo

Il parto maschio del tempo ovvero tre libri sull'interpretazione della natura

Capitolo primo: Modo legittimo di trasmissione

Capitolo secondo

SULL'INTERPRETAZIONE DELLA NATURA: Prefazione

LA DIGNITÀ E IL PROGRESSO DEL SAPERE DIVINO ED UMANO

Libro primo: Al Sovrano

Libro secondo: Al Sovrano

PENSIERI E CONCLUSIONI SULLA INTERPRETAZIONE DELLA NATURA O SULLA SCIENZA OPERATIVA

LA CONFUTAZIONE DELLE FILOSOFIE

DELLA SAPIENZA DEGLI ANTICHI

All'illustrissimo Conte di Salisbury, gran tesoriere d'Inghilterra e cancelliere dell'Università di Cambridge

All'Università di Cambridge, nobile e inclita madre

Prefazione

1. Cassandra o la franchezza del parlare
2. Tifone o il ribelle
3. I ciclopi o i ministri del terrore
4. Narciso o l'amore di sé
5. Stige o i trattati
6. Pan o la natura

7. Perseo o la guerra
8. Endimione o il favorito
9. La sorella dei giganti o la Fama
10. Atteone e Penteo o la curiosità
11. Orfeo o la filosofia
12. Il Cielo o le origini
13. Proteo o la materia
14. Memnone o il prematuro
15. Titone o la sazietà
16. Il pretendente di Giunone o la disonestà
17. Cupido o l'atomo
18. Diomede o lo zelo
19. Dedalo o la meccanica
20. Erittonio o l'impostura
21. Deucalione o la restaurazione
22. Nemese o la vicenda delle cose
23. Acheloo o la battaglia
24. Dionisio o il desiderio
25. Atalanta o il guadagno
26. Prometeo o lo stato dell'umanità
27. Il volo di Icaro ed anche Scilla e Cariddi o la via di mezzo
28. Sfinge o la scienza
29. Proserpina o lo spirito
30. Metide o il consiglio
31. Le sirene o il piacere

LA GRANDE INSTAURAZIONE

Francesco di Verulamio così pensò e nella sua riflessione costruì un metodo tale che ritenne di renderlo noto, nel loro stesso interesse, ai contemporanei ed ai posteri

Al Serenissimo e Potentissimo Principe e Sovrano nostro Giacomo, per grazia di Dio, Re di Gran Bretagna, Francia e Irlanda; difensore della fede, ecc

Prefazione

Divisione dell'opera

Parte seconda dell'opera detta nuovo organo ossia veri indizi intorno all'interpretazione della natura

Prefazione

Aforismi sull'interpretazione della natura e sul regno dell'uomo

Libro primo

Aforismi sull'interpretazione della natura o sul regno dell'uomo

Libro secondo

PREPARAZIONE ALLA STORIA NATURALE E SPERIMENTALE

Descrizione di una storia naturale e sperimentale, tale da poter servire di base e di fondamento alla vera filosofia

Aforismi sulla composizione della storia prima

Catalogo delle storie particolari per titoli

LA NUOVA ATLANTIDE

LE GRANDI OPERE DELLA NATURA

Le grandi opere della natura soprattutto in rapporto agli usi umani

Indice dei nomi

Indice delle tavole

INTRODUZIONE GENERALE

Francis Bacon scienziato

Il presente volume è stato concepito come continuazione dei due precedenti che la collana dei classici UTET ha dedicato all'opera di Francis Bacon. In entrambe le occasioni le edizioni, curate da Enrico De Mas e Paolo Rossi¹, offrivano al pubblico traduzioni in lingua italiana degli *Scritti politici, giuridici e storici* e degli *Scritti filosofici* che includevano opere centrali dell'eredità baconiana. Fra queste emerge in particolare l'insieme dei testi che Bacon pubblica nel 1620, presentando al pubblico il suo progetto di rinnovamento del sapere, le cui linee generali sono esposte nella *Distributio operis*. Un progetto che consta di sei parti: la prima consiste in una diagnosi dei diversi rami del sapere; la seconda propone la nuova logica o arte di interpretare la natura; la terza è composta dalle storie naturali che raccolgono i fenomeni dell'universo da cui prende avvio l'interpretazione; la quarta presenta i precetti e le regole del metodo applicati al materiale riunito nelle storie naturali perché servano da esempio di applicazione del metodo; la quinta raccoglie le «anticipazioni», ossia le teorie provvisorie che non sono state formulate mediante l'interpretazione e che potranno essere accettate o meno in forma definitiva dopo essere state sottoposte a prova nella sesta parte, che è dedicata all'interpretazione della natura vera e propria².

La selezione degli *Scritti scientifici* del Lord Cancelliere che qui si presenta offre un complemento delle idee che hanno organizzato il progetto di riforma del sapere che Bacon andò definendo nel corso di vari decenni. Si tratta di una serie di opere redatte fra il 1604 e i suoi ultimi anni di vita. In base alla diversità degli obiettivi e delle circostanze della loro composizione è possibile distinguerle in quattro gruppi, due dei quali associabili ad alcune delle suddivisioni della *Instauratio magna*.

– Il primo gruppo è costituito dalle grandi storie naturali di Bacon: la *Historia ventorum*, la *Historia vitae et mortis* e la *Historia densi et rari*. Composte fra il 1622 e il 1623, sono le opere che in modo più completo rappresentano la terza parte della *Instauratio magna*. Come introduzione alla *Historia ventorum* Bacon scrisse la *Historia naturalis et experimentalis*, un testo preparatorio in cui stabiliva delle norme metodologiche particolari per la composizione delle storie naturali che venivano a completare quelle già fissate nella *Parasceve ad historiam naturalem et experimentalem* (1620). Vi presentava inoltre un piano di lavoro destinato ad essere sviluppato sull'arco di sei mesi durante i quali avrebbe dovuto completare la redazione delle sei grandi storie naturali intorno a temi vari (1. I venti; 2. Il denso e il raro; 3. Il

grave e illeggero; 4. La simpatia e l'antipatia delle cose; 5. Lo zolfo, il mercurio e il sale; 6. La vita e la morte). Bacon intendeva terminare queste storie perché servissero da modello ai posteri, ma pote realizzare solo in parte i suoi desideri. Riuscì a pubblicare in forma completa la *Historia ventorum* (1622) e la *Historia vitae et mortis* (1623), manonebbe la possibilita di portare a compimento la revisione finale della *Historia densi et rari*, uscitapostuma nel 1658 per le cure del suo cappellano, William Rawley.

– Le opere che compongono il secondo gruppo sono degli scritti brevi (la *Historia et inquisitio de animato et inanimato*, la *Historia et inquisitio de soni et auditu*, la *Topica inquisitionis de luce et lumine*, la *Inquisitio de magnete*) che possono essereconsiderati, almeno a livello sperimentale, degli esempi di applicazione della metodologia induttiva alle storie già compilate, secondo l'obiettivo fissato da Bacon per la quarta parte della *Instauratio magna*³. Molte delle esperienze qui segnalate trovano posto nella *Sylva sylvarum* (1626).

– Il terzo gruppo e costituito dai *Phaenomena universi*, dai *Physiological remains* edai *Medical remains*, tuttiusciti postumi ecompostiinperiodi diversi, sia prima chedopoil1620. Il denominatore comune di questi testi e rappresentato da importanti raccolte di istanze particolari che in molti casi sono servite da abbozzi e antecedenti delle grandi storie naturali di Bacon. Forniscono una dimostrazione del suo modo di procedere nelle indagini, nel prendere appunti e nel lavoro sperimentale, partendo da esperienze concrete di botanica, chimica, magnetismo, medicina e via dicendo.

– Un ultimo gruppo è infine costituito da due opere di carattere più speculativo rispetto alle altre - il *De vijs mortis* (ca. 1611) e le *Cogitationes de natura rerum* (ca. 1604) -, composte in un periodo in cui la suddivisione in sei parti del progetto della *Instauratio magna* non sembrava ancora ben definita. Il loro particolare valore sta nell'esprimere *in nuce* molti dei concetti centrali delle teorie sulla natura (*Cogitationes*) esulla biologia (*De vijs mortis*) che Bacon sviluppera più a fondo in opere posteriori. Si tratta pertanto di testi di lettura obbligatoria per chi intende studiare l'evoluzione del pensiero baconiano. Nella serie delle dieci *cogitationes* che configurano le *Cogitationes de natura rerum* Bacon espone le sue prime idee sulla sottigliezza e l'unita della natura, la costituzione ultima della materia, il vuoto, latrasmutazione e il consenso dei corpi, le classi di materia e di movimenti, la distinzione fra arti e natura. Molte di queste idee avranno un'incidenza decisiva sulle componenti speculative dei *Phaenomena universi* e della *Historia densi et rari*⁴. Nel *De vijs mortis* emergono, a loro volta, le teorie baconiane sulle caratteristiche della materia pneumatica e della materia tangibile, la loro interazione e le loro funzioni nei diversi processi fisiologici degli esseri viventi, tutti concetti che saranno ripresi e approfonditi nella *Historia vitae et mortis*.

La qualificazione di tutti questi scritti come ‘scientifici’ non pretende di imporre all’opera di un autore come Francis Bacon, che si colloca tra Cinque e Seicento, una netta distinzione tra aspetti ‘scientifici’ e ‘filosofici’, operazione possibile forse con le opere che si pubblicano oggi, dal momento che questi campi sono ormai stati professionalizzati da tempo. Lungi dal cadere nell’anacronismo e dal ricadere in un errore simile a quello già commesso nell’edizione canonica del *corpus* baconiano uscita nell’Ottocento⁵, non c’è motivo di immaginare in Bacon una scissione tra filosofia e scienza. Ciò nonostante, la decisione di catalogare le opere qui selezionate come ‘scientifiche’ intende attirare l’attenzione su un aspetto dell’eredità baconiana spesso ignorato dai lettori accademici: Bacon non si limitò, infatti, a figurare nella sua mente, durante gran parte della sua vita, un progetto di scienza nuova, ma cercò anche di metterlo in pratica. È in questo preciso e limitato senso che ci sentiamo di affermare che Bacon fu uno ‘scienziato’ e che buona parte delle sue opere possiede tale carattere. Ci sembra necessario sottolineare che Francis Bacon, oltre ad essere stato l’autore del *Novum organum* e dell’*Advancement of learning*, fu autore di un’importante quantità di storie naturali e di abbozzi di storie naturali, nelle quali si profila come un uomo di scienza agli inizi della Modernità. Le sue idee sulle dimensioni pratiche del sapere trovarono riscontro nella sua attività di sperimentatore, di ideatore di esperimenti, costantemente dedito alla raccolta e alla valutazione di relazioni sperimentali. Attraverso tale attività poté valutare concretamente le applicazioni, i costi, i benefici e i mezzi per raggiungere i risultati pratici ambiti.

L’immagine ‘non scientifica’ di Bacon fu coniata essenzialmente dalla storiografia positivista e da altre discipline più o meno affini. Da questo punto di vista Bacon non possedeva sufficienti meriti per occupare il podio dei grandi ‘eroi’ della Rivoluzione Scientifica. Molte erano, si diceva, le sue lacune: ad esempio, non avrebbe saputo valutare correttamente le nuove teorie scientifiche, come la teoria copernicana; non avrebbe saputo cogliere il ruolo fondamentale esplicito dalla matematica nella spiegazione del mondo naturale, né avrebbe effettuato esperimenti o calcoli; inoltre il suo metodo sarebbe stato impraticabile per la scienza reale. Fortunatamente tali approcci storici sono stati superati e sostituiti da altri che evitano schemi riduttivi ed estemporanei⁶. Così, coloro che, da un altro punto di vista, hanno colto nell’eredità baconiana elementi positivi per lo sviluppo della scienza, non hanno mancato di mettere in evidenza il suo ruolo di ideatore e programmatore della nuova scienza, sia per la sua metodologia che per la sua collocazione istituzionale. Questa ricostruzione storica ha attribuito a Bacon un ruolo da protagonista per la sua lungimiranza riguardo alla direzione che la riforma del sapere avrebbe dovuto prendere e per la sua estrema

consapevolezza dell'importanza del ruolo della scienza nella trasformazione materiale della vita umana. Nonostante l'innegabile ricchezza e l'ancor durevole fecondità di queste e altre nuove letture dei vari aspetti del pensiero baconiano, l'apporto dell'opera scientifica di Bacon è rimasto nell'ombra ed è passato quasi inosservato a buona parte della storiografia. Relativamente pochi sono stati gli studi che si sono indirizzati verso Bacon scienziato, stimolati, almeno in parte, dalle «lucifere» e «fruttifere» indagini realizzate da Graham Rees fin dagli anni Settanta⁷.

Non stiamo affermando che Bacon fu uno scienziato che portò a termine tutti gli aspetti del suo programma di restaurazione del sapere, ma va comunque detto che cominciò alcuni dei lavori scientifici in esso inclusi, in particolare le storie naturali. Per questo sosteniamo che, a suo modo, mise in pratica la scienza che lui stesso aveva immaginato. La rivendicazione di un Bacon 'scienziato' che qui proponiamo non ha la pretesa di farne un nuovo idolo delle scene. Non si tratta di respingere l'insostenibile immagine negativa costruita dal positivismo per sostituirla con una antitetica, trasformando così Bacon nell'eminente precursore illuminato della scienza moderna, trionfante portatrice della torcia della verità. Proprio perché la storia delle idee in generale e della cosiddetta 'Rivoluzione scientifica' in particolare non va costruita in base alle classificazioni dieroievillani, meglio sarebbero riconoscere in ciascuno dei suoi attori i distinti tasselli che compongono la complessità del suo pensiero e della sua vita nel contesto culturale, politico e sociale da cui sono sorti. Tanto più se consideriamo che fra Cinquecento e Settecento coesistevano e talvolta convergevano immagini della natura, della conoscenza, dell'uomo e della società molto diverse e perfino antitetiche fra di loro. In Bacon tale complessità raggiunge forse un'intensità maggiore che in altri casi e forse proprio qui sta la sua maggior attrattiva che a più riprese induce a introdursi nel labirinto delle sue idee e delle sue pratiche. In lui convivono interessi e attività molto variate, tanto che a volte risulta difficile individuare un filo conduttore che ne renda riconoscibile l'appartenenza a una stessa persona. Così politica e diritto convivono con filosofia, retorica, storia civile e storia naturale.

I repertori di istanze sperimentali, appunti e abbozzi, nonché, soprattutto, le storie naturali che Bacon riuscì a portare a compimento in modo più dettagliato rappresentano la parte della sua opera in cui meglio si manifesta la sua attività di 'pratico' della scienza. I fatti registrati dalle sue storie naturali alcune volte riferiscono di esperimenti da lui stesso realizzati che rivelano uno spirito metodico e scrutatore della natura, desideroso di trovare la verità di quanto succede all'interno dei corpi. Ripete e varia gli esperimenti da lui stesso inventati per verificarne i risultati, eventualmente correggendoli per ricavarne

così un'informazione più precisa. D'altra parte, Bacon esamina e pondera le fonti da dove ha ottenuto le istanze ricevute da terzi e si preoccupa di mettere bene in chiaro il suo grado di certezza o di incertezza sulla veridicità delle stesse. Sottopone a prova gli esperimenti che altri gli hanno trasmesso per stabilirne il valore di verità, mutandone a volte le condizioni originali. Prescrive i passi da compiere in determinate istanze e, se del caso, fornisce le istruzioni necessarie ai suoi assistenti per la realizzazione di prove sperimentali, prevedendo i diversi elementi da prendere in considerazione, con la precisione propria solo di chi possiede familiarità con la pratica dell'osservazione e con la manipolazione dei corpi. Sempre attento a scoprire istanze significative per i suoi temi di ricerca, perfino durante i momenti più banali della vita quotidiana, come quando racconta delle idee sulla natura del suono concretizzatesi durante un viaggio in carrozza, allorché, dall'esterno, gli era giunto il grido di un mendicante, o durante un bagno⁸. Valgano da ulteriore esempio del coinvolgimento della sua mente nella ricerca scientifica le ben note circostanze della sua morte. Mentre Bacon stava facendo un giro in carrozza, all'improvviso cominciò a nevicare: gli venne allora in mente di fare un esperimento per osservare i possibili effetti del freddo sulla conservazione della carne. Dopo aver fatto fermare il veicolo su cui viaggiava, si fece dare un pollo e lo coprì completamente di neve. Fu così che contrasse la bronchite che poco tempo dopo l'avrebbe portato alla morte.

Le più complete storie naturali composte da Bacon che ci sono pervenute non sono mere compilazioni o *pastiches* che copiano indistintamente le istanze raccolte nella letteratura allora disponibile o che riproducono supinamente testimonianze note alla tradizione orale. Le ricerche trasmesse nella *Historia ventorum*, nella *Historia vitae et mortis* e nella *Historia densi et rari* non costituiscono un semplice catalogo di ricette e credenze popolari sulla natura, né sono frutto dell'abitudine di considerare acriticamente valida la propria esperienza. Sono piuttosto il risultato di pazienti e ardue ricerche, ordinate secondo una ben precisa normativa metodologica e finalizzate a conseguire verità e, al tempo stesso, operatività. Più precisamente, l'aprecettistica del metodo di elaborazione della storia naturale invita a ben chiarire sia il grado di certezza sui vari fatti sia l'informazione da fornire relativamente alle loro fonti. Sebbene le storie naturali di Bacon raccolgano indubbiamente fatti noti solo in forma indiretta, spesso registrano anche fatti sperimentati dall'autore stesso.

Un commento a parte merita senza dubbio la *Sylva sylvarum*. Non va infatti dimenticato che si tratta di un testo caotico ed eterogeneo, in cui è difficilmente riconoscibile il rigore metodologico prescritto nel programma di riforma del sapere. Sembra che la *Sylva sylvarum*, uscita postuma nel 1626

insieme alla *New Atlantis*, sia stato il testo baconiano che più circolava nel Seicento e forse anche il modello su cui si fondavano molti dei suoi detrattori. La sua struttura in centurie raggruppate in topic è sicuramente il risultato della premura con cui è stata scritta. Le parole della prefazione al lettore forniscono alcune chiavi per capire le ragioni per cui il grande assente, in quest'ampia compilazione miscellanea di osservazioni ed esperimenti, è il metodo della storianaturale. Rawley racconta che Bacon - nonostante fosse ben cosciente del danno che alla sua fama di filosofo poteva derivare dalla pubblicazione di uno scritto di tali caratteristiche - preferì renderlo pubblico piuttosto che privare i posteri dei materiali già riuniti. Pensava anche che la presentazione delle istanze sprovviste di un «metodo esatto» potesse servire da stimolo ad altri perché si incaricassero di adattare alle norme metodologiche illustrate nella *Historia naturalis et experimentalis* e nella *Parasceve*. Per contro, Bacon supponeva che una storia naturale compiuta avrebbe scoraggiato i suoi eventuali lettori, potendo sembrar loro un'opera colossale impossibile da imitare⁹.

Per fornire un esempio del lavoro di Bacon come sperimentatore vogliamo riferirci alla tavola dei pesi specifici presentata nei *Phaenomena universi* e nella *Historia densi et rari*. Secondo Bacon, il peso è l'indicatore che misura la quantità della materia tangibile¹⁰. Sebbene nell'ambito delle arti meccaniche si conoscessero da secoli varie tecniche di misurazione del peso¹¹, Bacon decise di ideare un metodo proprio¹². Utilizzo un prisma la cui base era costituita da un quadrato. La lunghezza della base coincideva con quella di un cubo d'oro del peso esatto di un'oncia. L'altezza era leggermente maggiore della base e su di essa era marcata la lunghezza della base. Prima di procedere alla ponderazione delle diverse sostanze, il prisma vuoto veniva pesato su una bilancia nell'aria. Per stabilire il peso di una sostanza, essa andava introdotta nel prisma con un volume che si adattava perfettamente ad esso. Ogni sostanza, in qualsiasi stato, doveva adattarsi perfettamente al cubo che fungeva da modello. La leggera differenza fra la base e l'altezza doveva permettere ai fluidi di depositarsi dentro il prisma fino al segno dell'altezza del cubo senza spandersi. Una volta pesata la sostanza dentro il prisma, le si sottraeva il peso dello stesso e la differenza rimanente veniva confrontata con il peso del cubo d'oro. La grandezza dedotta rappresentava il peso specifico della sostanza.

Con questo stesso sistema Bacon calcolò in seguito i pesi specifici di corpi polverizzati e distillati, per poi confrontarli con quelli dei corpi della stessa specie ma, rispettivamente, integri e crudi. Propose anche di fare la stessa operazione con le diverse polveri di una stessa sostanza: ceneri, leghe, ossidi, calci, sostanze distillate e vetrificate¹³. Dal confronto dei corpi con le loro polveri è possibile trarre conclusioni sulla porosità o compattezza di una

determinata sostanza allo stato integro. Bacon conclude, ad esempio, che i metalli sono estremamente compatti, giacché il peso specifico delle loro polveri è molto inferiore a quello del metallo integro. Quando il metallo viene polverizzato, le sue parti si separano e, per quanto si tenti di renderle di nuovo compatte, non torneranno mai più così unite come nel metallo non polverizzato. Al contrario, nei corpi più porosi la differenza rispetto alle loro polveri è minore¹⁴.

Bacon inventa un proprio metodo alternativo per determinare il peso, prende in considerazione i diversi problemi che possono sorgere e immagina delle soluzioni. Tutto ciò al fine di rendere efficiente in sommo grado la misurazione dei pesi dei vari tipi di sostanze. Il suo è un modo attivo, originale e problematico di osservare la natura; un metodo indubbiamente non esente da quei difetti di cui erano invece privi altri metodi fino ad allora utilizzati. Non vogliamo qui sostenere che la pratica sperimentale di Bacon fosse una delle migliori del suo tempo né che giungesse ad anticipare teorie che sarebbero poi state consacrate dalla scienza moderna. Intendiamo semplicemente sottolineare come Bacon sia stato un 'pratico' della scienza. Le grandi storie naturali che qui si presentano costituiscono un'importante porzione della più preziosa eredità scientifica dell'opera baconiana. Gli altri scritti scientifici qui offerti ne rappresentano i preparativi, la continuazione o i complementi speculativi. Considerati nel loro insieme, contribuiscono, fra altro, a ricostruire l'immagine di Bacon scienziato.

Alcuni lettori di Bacon scienziato nel Seicento e nel Settecento

Le storie naturali di Bacon contengono una gran quantità di informazioni su diversi ambiti della natura e delle arti esaminati da grandi discipline oggi differenziate, come la chimica, la fisica, la biologia, la medicina, la mineralogia e la meteorologia. Molti scienziati della nascente scienza moderna trovarono in queste storie dati empirici e suggerimenti teorici e sperimentali, partendo dai quali svilupparono poi le loro ricerche. È risaputo che il progetto di Bacon ispirò la fondazione della Royal Society¹⁵. La sua influenza non si fece comunque notare soltanto nella definizione degli obiettivi dell'istituzione e nella metodologia adottata per le sue indagini. Gli esperimenti e le ipotesi contenuti nelle storie naturali di Bacon funsero spesso da piattaforma per le discussioni che si accesero all'interno della vasta rete di scienziati articolatasi intorno alla Royal Society.

Notevole fu l'impatto delle pagine della *Sylva sylvarum* che Bacon dedicò alla ricerca sul suono. Uno dei più famosi eredi di Bacon è Robert Hooke, che

ideoi diversi modelli di uno strumento sonoro noto ai tempi come 'otacousticon', un tipo di strumento descritto da Bacon negli esperimenti destinati ad amplificare il suono e a migliorare l'audizione¹⁶. Una serie di esperimenti registrati negli atti della Royal Society venne dedicata alla ricerca su particolari effetti sonori osservati, secondo le indicazioni di Bacon, in una chiesa di Gloucester¹⁷. Fra i lettori critici degli esperimenti baconiani sull'acustica troviamo Christopher Wren, il Decano di Windsor (padre dell'architetto e matematico Sir Christopher Wren), Edmund Chilmead, Robert Plot e Narcisus Marsh. Ma l'interesse non si limitò agli ambienti britannici¹⁸. Marin Mersenne nell'*Harmonicorum Libri* e nella *Harmonie universelle*¹⁹ - due studi sistematici e pionieristici sull'acustica nel Seicento - analizza e sottopone criticamente a prova le osservazioni e gli esperimenti sul suono e sulla densità dell'aria, in particolare quelli esposti nella *Sylva sylvarum*²⁰. Mersenne era in contatto con Robert Cornier, che a sua volta guidava un gruppo di studiosi della natura dediti alla realizzazione di una serie di esperimenti su diversi tipi indicati da Bacon. I commenti sugli esperimenti baconiani ricorrono con frequenza nei loro scambi epistolari, tanto che Cornier sollecita Mersenne a realizzare una traduzione della *Sylva sylvarum* per rendere l'opera accessibile al pubblico francese. d'altra parte, a Mersenne interessavano anche le teorie e gli esperimenti sviluppati da Bacon nella *Historia ventorum* e la classificazione del movimento esposta nel *Novum organum*²¹.

Un analogo influsso delle sperimentazioni registrate da Bacon nelle sue diverse opere può essere osservata nelle ricerche sulla natura del colore realizzate da vari membri della Royal Society²², fra cui Robert Boyle, forse lo scienziato più impegnato e legato al programma baconiano. Negli obiettivi filosofici e nella pratica scientifica di Boyle si possono facilmente rilevare le tracce della metodologia e della precettistica della storia naturale baconiana²³. Tuttavia nella sua adesione alla filosofia baconiana non si limitò a condividere le innovative direttive metodologiche della storia naturale relative al progetto di restaurazione del sapere. Boyle prese molto sul serio gli esperimenti esposti nelle storie naturali baconiane e in molti casi se ne servì come punto di partenza per le proprie indagini. Ci dice infatti che gli esperimenti delle indagini riunite sotto il titolo di *Certain Physiological Essays* (1661) furono realizzati come continuazione della *Sylva sylvarum*. Boyle analizzò e ripeté esperimenti registrati da Bacon, li variò quando lo considerò necessario e, con tutto il rigore richiesto dal metodo della storia naturale, manifestò le sue divergenze rispetto ai risultati ottenuti dal Lord Cancelliere²⁴. Esaminò, ad esempio, l'utilità e l'affidabilità del metodo creato da Bacon per determinare i pesi specifici, e ne ideò uno alternativo, che riteneva molto migliore²⁵.

Un altro attento lettore dell'opera scientifica di Bacon fu lo scienziato olandese Isaac Beeckman. Nelle pagine del suo *Journal*, che riunisce annotazioni che vanno dal 1604 al 1635, si trovano commenti su fenomeni registrati nelle storie naturali di Bacon (la *Historia ventorum* e la *Historia vitae et mortis*). Spiccano in particolare gli appunti su numerosi esperimenti della *Sylva sylvarum*, specialmente sui fenomeni della luce e del suono, e sulla percezione degli stessi nell'ambito della fisica corpuscolare. Beeckman mostra inoltre di aver condotto un'attenta lettura del *Novum organum* e del *De augmentis scientiarum*, dicui esamina e adotta sia le concezioni sul movimento e la costituzione della materia sia le istanze sperimentali di suo interesse. Redige anche una sorta di riassunto di alcune delle principali idee metodologiche sviluppate nel *Novum organum*²⁶.

Un interesse simile per l'opera scientifica di Bacon viene manifestato dal suo conterraneo Constantijn Huyghens, segretario del Principe di Orange, che aveva conosciuto Bacon durante una missione diplomatica in Inghilterra. È lo stesso Huyghens che fa pervenire un esemplare della *Sylva sylvarum* al botanico olandese Jan Brosterhuysen, vivamente interessato all'opera. In diverse lettere a Huyghens, Brosterhuysen si esprime su alcune osservazioni di Bacon intorno alle specie vegetali. Così, nei primidecenni del Seicento, Bacon era conosciuto in Olanda soprattutto come uno storico della natura²⁷.

Sebbene le ricerche concrete di Bacon si applicassero ad ambiti molto diversi, la sua preoccupazione più costante e profonda era indubbiamente rivolta alla medicina. Riteneva che il prolungamento della vita e il rallentamento della vecchiaia che possono essere ottenuti grazie a una buona applicazione della medicina fossero le più nobili opere cui la filosofia naturale potesse aspirare. L'informazione che Bacon offre sull'igiene, la farmacopea, la tipologia delle malattie ed il regime dietetico mostra come le sue conoscenze oltrepassassero i limiti del sapere popolare contemporaneo. Bacon non realizzò studi formali di medicina, ma fu un autodidatta che si istruì leggendo i testi più autorevoli e approfondendo la pratica della medicina fino ad avere un' conoscenza accettabile delle teorie diffuse nel suo tempo. Era attento a raccogliere qualsiasi dato rilevante o ricetta che avessero a che vedere con tali questioni, non solo per il suo costante interesse per la propria salute, ma anche al fine di apportare contributi seri alla scienza medica. In questo modo sia i suoi numerosi testi dedicati al prolungamento della vita - soprattutto la *Historia vitae et mortis* -, sia le sue opere metodologiche divennero degli importanti punti di riferimento per molti medici del Seicento e del Settecento. La notevole fortuna delle ricerche mediche di Bacon è testimoniata, sia nei paesi del continente che nelle isole britanniche, da numerosi trattati, dissertazioni dottorali e riviste scientifiche. Professionisti della medicina legati

all'ambiente universitario come Johannes Antonides Van der Linden, Herman Boerhaave, Albrecht von Haller, John Floyer e Martin Lister studiarono seriamente le osservazioni di Bacon e la sua difesa dell'arte medica²⁸.

Concludendo, nell' Europa del Seicento e del Settecento la storia naturale baconiana non si limitò ad ispirare molti intellettuali innovatori nelle loro concezioni scientifiche e metodologiche, nel lavoro scientifico e nella sua relazione con la società e l'educazione dell'uomo. Le storie naturali di Bacon furono anche utilizzate da scienziati contemporanei come materiale degno di un serio esame, in grado di apportare informazioni sulla natura e sulle arti. Il progetto della storia naturale e la concezione della scienza come un'istituzione cooperativa sostenuta dallo Stato presero per la prima volta corpo nella fondazione della Royal Society. Tuttavia, almeno per alcuni eminenti adepti di questa istituzione e per altri scienziati dell'epoca, Bacon non era soltanto l'illuminato ideatore del progetto e del metodo della scienza nuova: era anche un 'pratico' della scienza, i cui contributi meritavano veramente di essere studiati. Per valutare compiutamente la portata dell'eredità scientifica baconiana si renderanno necessari altri studi storiografici sulla sua fortuna.

Novità della storia naturale baconiana

Nel Cinquecento la storia naturale si era ormai insediata nelle principali università dell'Europa continentale, che si erano dotate di cattedre specializzate, musei e giardini botanici. Per contro, agli alunni delle università inglesi veniva ancora impartita un'istruzione antiquata, che si limitava alla lettura dei classici come Plinio ed Aristotele. In Inghilterra la situazione cominciò a cambiare solo negli ultimi decenni del Seicento. Ciò nonostante, fuori dai collegi universitari, alla fine del Cinquecento, la storia naturale costituiva un tema di grande richiamo per l'alta società e la corte inglesi. Vari motivi che contribuivano a generare un interesse crescente per le novità e le curiosità esposte nei libri dei naturalisti. Da un lato, la crescita delle biblioteche private e dei gabinetti di curiosità in cui si collezionavano testi ed oggetti che facevano riferimento a regioni lontane e insolite, soprattutto alle colonie del Nuovo Mondo; dall'altro, lo scambio d'idee con naturalisti che si trovavano al centro dell'attenzione pubblica nelle città, a corte e nelle residenze delle classi più abbienti. Inoltre, l'aristocrazia inglese andava lentamente assumendo come modello la cultura raffinata dei cortigiani italiani, mecenati entusiasti dei naturalisti, con i loro libri, musei, giardini e gabinetti. In questo modo, le varietà, le novità e le curiosità della natura rientravano nei

temi di conversazione prediletti dall'alta società: tanto meglio accolti, quanto più insoliti²⁹. Parallelamente, le pratiche quotidiane di giardinieri, alchimisti, commercianti, ostetriche e una grande varietà di artigiani delle classi popolari apportavano ancora maggiori novità sul mondo naturale, rivelando i promettenti successi dell'attività umana sulla natura.

A Bacon, la cui vita trascorreva fra l'aristocrazia e la corte, non sfuggiva di certo questo entusiasmo per il nuovo naturalismo, condiviso, fra gli altri, anche da suo zio William Cecil, Lord Burghley. È inoltre molto probabile che, durante il suo soggiorno in Francia, frequentando la cerchia di intellettuali che gravitava intorno al re Enrico III, avesse conosciuto i lavori di naturalisti, viaggiatori ed artigiani del continente³⁰. D'altro lato, molte istanze delle sue storie naturali, come anche dei passi delle sue opere programmatiche mettono ben in luce la sua conoscenza e interesse per le pratiche artigianali correnti nel loro ambiente quotidiano. Sullo sfondo della cultura della storia naturale contemporanea, l'idea di storia naturale proposta da Bacon possiede caratteristiche innovative, che segnano l'inizio di una nuova era. Si tratta di una storia che lui stesso definisce «di nuovo genere e di nuova struttura»³¹. Il nucleo dell'innovazione è costituito dal carattere fondativo che viene attribuito a questo ramo del sapere umano, chiamato a fornire il materiale empirico necessario alla costruzione delle teorie scientifiche. Questa idea del senso epistemico della storia quale fondamento della filosofia viene già suggerita nelle *Cogitationes de scientia humana*, un testo incompiuto redatto intorno al 160³², ma già nella *Gesta Grayorum* (1594) Bacon segnala l'importanza di esplorare la natura ed istituire a tale scopo biblioteche, laboratori, gabinetti di curiosità e giardini. Il suo progetto di storia naturale vuole differenziarsi in molti aspetti dai precedenti: obiettivi, dimensione e contenuti, acutezza, selezione e disposizione dei materiali in relazione al loro utilizzo. A ciò va aggiunta un'altra applicazione, seppur d'importanza minore, della storia naturale: in quanto mera «storia narrativa», essa apporta delle conoscenze sulle cose stesse che raccoglie. Ma quest'applicazione è meno importante se confrontata con il fine ultimo della storia naturale che, in quanto «storia induttiva», acquista un senso metodologico programmatico e deve preparare alla vera interpretazione della natura attraverso l'induzione³³.

Non crediamo che Bacon abbia 'scelto' la storia naturale come fondamento del suo progetto per i vantaggi che gliene derivavano³⁴. Certamente Bacon pensava che la storia naturale, passata e presente, dovesse essere depurata e riorientata verso il legittimo e supremo obiettivo di fondare la filosofia naturale. Ma non vediamo in questo una 'scelta' strategica in base alla quale Bacon avrebbe deciso di integrare nel suo progetto una disciplina con molti adepti, che aveva a portata di mano e che avrebbe potuto adattare al suo

progetto, dopo averla trasformata in un «proposito sobrio» (*sober pursuit*). Tutto sembra indicare che la posizione centrale occupata dalla storia naturale nel programma baconiano ottemperasse più a una necessità epistemica che a una scelta in termini di convenienza sociale e politica dove, invece, l'aspetto epistemico sarebbe stato relegato a un ruolo marginale. In primo luogo vi è in Bacon una decisa presa di posizione epistemica a favore dell'interpretazione della natura. Partendo da qui, egli ritiene indispensabile che la storia naturale sia il primo passo verso una corretta *interpretatio naturae*. In questo modo, il nucleo ispiratore del concetto baconiano di storia naturale è epistemico ed ha come punto di partenza l'origine empirica della conoscenza della natura. Senza ombra di dubbio la concezione di storia naturale sviluppata da Bacon si plasma in ed è influenzata da un contesto di pratiche e discorsi localizzati nell'aristocrazia cortigiana e nel mondo colto, ma anche in numerosi ambiti popolari che includono, fra molti altri, artigiani, commercianti ed alchimisti, sia in Europa come in Inghilterra, e soprattutto a Londra. Oltre alla cultura della storia naturale, sicuramente sulla gestazione delle sue idee epistemiche devono aver influito sia le teorie giuridiche sulla determinazione dei fatti e sulla natura delle leggi, sia la retorica, e le sue idee politiche sulla posizione che la scienza occupa nello Stato e le condizioni sociali ed intellettuali che devono adempiere i membri di una società scientifica. Questa fusione di componenti co-emergenti contribuisce, nondimeno, a completare il nucleo epistemico iniziale e a sviluppare così un concetto di storia naturale che, preso come un tutt'uno, appare innovativo³⁵.

Le informazioni più approfondite di Bacon sul concetto di storia appaiono soprattutto nelle sue opere programmatiche *The advancement of learning* (1605) e nella sua versione latina, notevolmente ampliata, *De dignitate et augmentis scientiarum* (1623). Fra l'una e l'altra, nel 1612, compose la *Descriptio globi intellectualis*, uno scritto incompiuto, uscito postumo, in cui riprende la divisione del sapere umano proposta nell'*Advancement*, apportando, nel contempo, alcune modifiche alle suddivisioni della storia in termini simili a quelli che figurano nel *De augmentis scientiarum*³⁶. Nel *The advancement of learning* Bacon espone per la prima volta la sua suddivisione dei tre grandi rami del sapere umano, ognuno corrispondente alle tre facoltà della mente umana³⁷. La storia è la disciplina associata alla memoria, mentre la poesia va ascritta all'immaginazione e la filosofia alla ragione³⁸. Questa tripartizione non presuppone una distinzione gerarchica fra i campi del sapere, tutti considerati diparidignita, nella misura in cui si dedicano ai diversi ambiti cui l'intelletto umano può accedere³⁹.

La storia ha come oggetto lo studio degli individui (*individua*) circoscritti nel tempo e nello spazio⁴⁰. Le impressioni sensibili provocate dagli individui

sono gli ospiti primi della mente umana e costituiscono la materia prima della conoscenza. I sensi hanno la funzione di condurre all'intelletto le specie degli stimoli ricevuti dall'esterno. Diversamente, l'intelletto non disporrebbe di nessun altro mezzo per conoscere la realtà esterna: «non v'è immaginazione né sogno di ciò che non è mai stato oggetto dei sensi»⁴¹. I sensi sono pertanto le 'porte' dell'intelletto, da dove le immagini delle cose particolari entrano, per poi fissarsi in forma integra nella memoria, così come sono apparse in un primo momento⁴². In seguito l'intelletto le riprende, combinandole in vario modo. Quando usa l'immaginazione (poesia), le combina liberamente, senza adattarsi alle necessità della natura. Per contro, quando interviene la ragione (filosofia), essa riproduce gli oggetti particolari così come si trovano in natura (o almeno come l'intelletto umano crede che si presentino nella realtà). Sebbene Bacon presenti la storia associandola alla memoria, è evidente che nella sua caratterizzazione della storia i sensi svolgono una funzione imprescindibile, poiché apportano l'informazione raccolta dalla memoria. In tal senso potremmo affermare che la storia si costruisce grazie all'articolazione dei sensi e della memoria: i primi in qualità di recettori e la seconda quale depositaria dei fatti. In tal modo la storia potrebbe legittimamente essere definita come «memoria dell'esperienza». Come Bacon stesso afferma, «consideriamo che come la storia equivale all'esperienza, così la filosofia equivale alle scienze»⁴³.

La classificazione della storia esposta da Bacon subì nelle sue varie opere alcune minime modifiche. Nell'*Advancement* egli distingue quattro classi di storia con le rispettive suddivisioni: naturale, civile, ecclesiastica e letteraria. Più avanti, nella *Descriptio globi intellectualis* e nel *De augmentis scientiarum*, propone una nuova classificazione che stabilisce una suddivisione di base fra storia naturale e storia civile. A quest'ultima vanno subordinate le due classi rimanenti (ecclesiastica e letteraria), che nel 1605 erano state presentate come indipendenti. La storia naturale rinvia a fatti ed operazioni della natura, mentre la storia civile fa riferimento a fatti ed operazioni dell'uomo (*gesta et facinora naturae; gesta et facinora hominum*)⁴⁴.

Bacon riteneva che, sebbene la struttura metodologica del *Novum organum* e il progetto generale della *Instauratio magna* fossero già stati resi pubblici nel 1620, la mancanza di una storia naturale veramente attendibile potesse essere un impedimento alla progressiva realizzazione del suo programma; operazione, questa, che avrebbe richiesto varie generazioni. Pensava inoltre che se i suoi seguaci – pur non potendo disporre di una precettistica metodologica che li guidasse nel portare a termine l'interpretazione (*organum*) – avessero avuto a disposizione una storia naturale ben confezionata, grazie ad essa avrebbero potuto avanzare notevolmente nella conoscenza della natura⁴⁵. Attraverso

l'immagine della piramide⁴⁶ e quella della *scala intellectus* Bacon spiega la gradazione e il processo di articolazione dei diversi livelli epistemologici del suo programma. La piramide sale dal multiplo all'uno. Alla sua base si pone la storia naturale, che registra la molteplicità degli individui e fornisce il materiale di base da cui trarre le conclusioni generali sulle specie. Al livello successivo si trova la fisica, che studia la mutevolezza delle specie, ossia le loro cause materiali ed efficienti. Di lì si sale al livello della metafisica, il cui oggetto è l'indagine sulle specie nelle loro cause formali, ossia nelle loro caratteristiche permanenti. Nella misura in cui si avvicinano al vertice della piramide, gli assiomi della metafisica vanno acquistando genericità. Al vertice si trova, infine, la legge suprema della natura, direttamente connessa alla causa prima, ossia alla teologia naturale⁴⁷. La conoscenza scientifica va intesa come un processo ascensionale che prende avvio con la classificazione degli individui multipli, a partire dai quali si astraggono gradualmente gli assiomi inferiori, medi e supremi con cui la scienza organizza la sua ascesa induttiva verso la genericità.

Tuttavia il processo ascensionale culmina nella legge suprema della natura che all'uomo non è dato conoscere⁴⁸. La veracità contemplativa ed operativa della scienza umana si colloca negli assiomi medi e non negli estremi. La mente è impedita nella conoscenza degli universali massimi e deve accettarli come positivi e senza causa. Essa aspira nondimeno a trovare una causa universale che contenga tutte le cose. In questo modo, nel tentativo di conoscere le cause più remote, la mente capisce quelle più attigue, ossia le cause finali, che sono chiaramente più vicine alla natura umana. Bacon propone di contrastare questa naturale tendenza idolica che riguarda la mente umana nel suo stato post-lapsario e prescrive che la scienza deve occuparsi delle cause intermedie, poiché in esse sta il vincolo della parte contemplativa con la parte operativa della scienza. Alla filosofia naturale non tocca indagare su Dio, la causa prima. Non è nemmeno suo fine supremo giungere agli universali massimi, la cui causa prossima è divina⁴⁹.

Bacon sottolinea che, sebbene la storia naturale, al pari della storia civile, si occupi di cose particolari o di individui, ciò non implica che essa li prenda in esame singolarmente: li considera bensì parte di una specie. In questo modo la storia naturale, intesa come una totalità, potrebbe essere reputata come una raccolta di dati su una specie. Tuttavia, in realtà, i suoi registri si riferiscono solo a individui. L'induttivismo di Bacon presuppone un'uniformità della natura per cui, a partire dall'osservazione di una limitata serie di fatti particolari, sarebbe possibile conoscere la forma o la causa formale delle diverse nature o specie. La storia naturale seleziona solo alcuni individui che sono rappresentativi di tutta la loro specie della quale condividono le

proprietà. ciò è possibile perché esiste una grande somiglianza fra le cose, «di modo che se ne conosci una, le conosci tutte»⁵⁰. Ne consegue che, se la storia naturale raccogliesse una gran quantità di fatti con la stessa informazione su individui simili, questi dati sarebbero ridondanti e superflui al conseguimento di una conoscenza della loro specie di appartenenza⁵¹. Ci sono, nondimeno, talune cose particolari che non hanno somiglianza alcuna con altre della loro specie e che tanto deviano dalla natura conosciuta da far apparire inadeguato e insufficiente il tentativo di conoscerle attraverso di essa⁵². Per questo, come vedremo, Bacon dedica un ramo speciale della storia naturale alla compilazione di queste rarità.

L'idea che la storia debba riferirsi agli individui proviene in parte dall'ambito nominalista nel quale si è sviluppata la metafisica baconiana della natura: «in natura non esistono veramente se non corpi individuali che producono atti puri individuali, secondo una legge»⁵³. d'altraparte, come dice Bacon nella sua interpretazione del mito di Pan, nella natura non esiste nulla di così minuscolo che non abbia una causa, né alcunché di così grande che non dipenda da qualcos'altro. Ogni fatto si compie in funzione di una *certa legge* insita nell'intimo occulto della natura. Sebbene i destini delle cose individuali siano oscuri e di difficile conoscenza, possiedono una loro causalità. Infatti la legge causale, che equivale al destino, si diversifica in ogni individuo particolare. In questo modo, la forma è la legge di ogni atto individuale⁵⁴.

Un altro aspetto peculiare e innovativo della storia naturale baconiana è il suo carattere collettivo ed istituzionale come anello fondamentale nel lungo processo dell'indagine scientifica a cui serve. Il progetto baconiano presuppone un concatenamento di vari compiti. La storia naturale in quanto storia induttiva non può essere realizzata attraverso il lavoro individuale di poche persone. Si tratta di un'impresa di ampia portata, che può essere mandata ad effetto solo grazie al coordinamento di molte menti e di varie generazioni. Per questo è necessario un appoggio politico che dia entità istituzionale all'attività scientifica verso la quale convergono molti attori diversi con le loro diverse funzioni. Così, come afferma lo stesso Bacon, elaborare una storia naturale induttiva è opera ambiziosa, degna di «un re o un papa, un collegio o un ordine»⁵⁵. Bacon non considera la storia naturale un compito 'empirico' minore, contrapposto al compito 'intellettuale' superiore di produrre la conoscenza generale, la cui realizzazione starebbe unicamente nelle mani dei veri filosofi⁵⁶. Tale contrapposizione fra aspetto empirico e aspetto intellettuale, come ha sostenuto Paolo Rossi già negli anni Cinquanta, non appare nel programma di Bacon⁵⁷. La sua filosofia è fra quelle che nel Rinascimento più hanno contribuito a dissipare l'immagine, dominante per secoli, che relegava le arti manuali al livello più basso delle attività umane.

Bacon non voleva una discriminazione fra menti più o meno capaci di realizzare la scienza. Pensava che tutti i compiti connessi alla *Instauratio* fossero importanti e degni di essere realizzati da chiunque, senza per questo sminuirne la condizione. I diversi compiti da assolvere vanno, nondimeno, distribuiti fra i vari membri della società scientifica. Non tutti devono attendere alle stesse attività⁵⁸.

Così come difendeva la dignità della filosofia dall'accusa di ateismo, Bacon era anche molto impegnato nell'apologia della dignità della compilazione dei fatti della natura e delle arti, per quanto bassi, volgari o insignificanti possano apparire⁵⁹. Molte istanze possono in sé essere prive di utilità, ma risultare fruttifere per la scoperta delle cause e degli assiomi⁶⁰. Nella misura in cui ogni essere e opera di Dio, fa parte del libro della natura e su di essa informa l'intelletto: «tutto quello che è degno di esistere e anche degno di essere oggetto della scienza, la quale è immagine della realtà»⁶¹. La storia naturale e quindi il libro delle opere di Dio, «quasi una seconda scrittura»⁶².

Se il progetto di istituzione scientifica sviluppato da Bacon stabilisce una gerarchia, questa sarà di natura politica e non epistemica⁶³. Così si mostra nella *New Atlantis*, dove Bacon presenta il suo progetto di istituzione scientifica attraverso il modello della Casa di Salomone, che era presieduta da un capo venerato e ubbidito da tutti. Il resto dei membri dell'istituzione non si differenziava in gerarchie, bensì in base al lavoro che ognuno eseguiva nel complesso dell'indagine. Ad esempio, gli «uomini del mistero», che erano in parte incaricati di redigere le storie naturali, in particolare le arti, si collocavano allo stesso livello degli «interpreti della natura», cui toccava concludere il processo inferendo gli assiomi superiori⁶⁴. In questo progetto Bacon si considerava l'architetto dell'intero edificio della costruenda scienza⁶⁵, colui che doveva indicare come questo edificio *andasse costruito*, dalle fondamenta (storia naturale) fino al tetto (interpretazione della natura). Bacon riteneva di essere l'unico depositario dell'idea e del progetto metodologico. È in tal senso che si considerava imprescindibile, poiché credeva che la sua missione consistesse nell'annunciare un nuovo programma scientifico che le generazioni future avrebbero dovuto mettere in pratica. Una volta ottenute le direttive metodologiche, chiunque è capace di registrare i fatti della natura e di interpretarli. Così si esprimeva nella *Parasceve*, pubblicata nel 1620 insieme al *Novum organum*: «; Crediamo di avere forze sufficienti per padroneggiare da soli ciò che si riferisce al lavoro dell'intelletto; ma la materia sulla quale l'intelletto deve operare è così sparpagliata che bisognerebbe servirsi di procuratori e di mercanti per rintracciarla e radunarla»⁶⁶.

In una lettera privata al re Giacomo I del 12 ottobre 1620, in occasione della pubblicazione del progetto della *Instauratio magna* e del *Novum*

organum, Bacon parlava della sua decisione di pubblicare l'opera, benché incompleta, poiché desiderava ottenere aiuti per poter elaborare la storia naturale, «che è il principale fondamento di una filosofia vera e attiva»⁶⁷. Nutriva la speranza di riceverli forse perché sapeva, come affermava in quella stessa lettera, che negli ambienti universitari l'*Advancement* era stato bene accolto. Ciò nonostante, pochissimi anni dopo, quando la sua carriera politica era ormai caduta in disgrazia, Bacon, presentando di avere ancora solo pochi anni di vita, si mise a realizzare da sé le storie naturali che avrebbero dovuto costituire un punto di riferimento per le generazioni future. Lo faceva con l'amarrezza dettata dalle circostanze, deluso per non aver ricevuto l'appoggio che tanto aveva atteso. Lo testimoniano le parole di William Rawley nella prefazione al lettore della *Sylva sylvarum*: «Ho ascoltato Sua Signoria lamentarsi del fatto che lui, che si considerava degno di essere l'architetto di quest'edificio, si vedesse costretto a lavorare da operaio e lavoratore [...]. perché sapeva che se non lo avesse fatto lui, nulla mai sarebbe stato fatto»⁶⁸.

Critica generale delle storie naturali precedenti

Secondo Bacon, le storie naturali precedenti erano povere e superficiali. Offrivano alla filosofia un materiale corrotto: essendo guidate da fallaci informazioni dei sensi, contenevano osservazioni ed esperimenti frettolosi, casuali e totalmente sprovvisti di metodo; accoglievano senza discutere le vane leggende popolari e perseguivano, in pratica, soltanto l'utilità. Partendo dalla letteratura dei repertori e delle storie passate e contemporanee, Bacon riconosceva che questi non erano stati sviluppati per servire da fondamento alla filosofia naturale e che proprio per questo mancavano le applicazioni operative del sapere umano fino ad allora coltivato. Queste storie si erano occupate più della formulazione di deboli congetture e divinazioni che della scoperta e della conoscenza della natura delle cose⁶⁹. Per contro, la sua storia naturale non ha la pretesa di intrattenere, e nemmeno vuole proporre un catalogo di prescrizioni per un'applicazione pratica e immediata: intende bensì fornire alla filosofia il materiale necessario affinché essa pervenga a una congiunzione ottimale di verità e operatività⁷⁰.

Formulando la sua diagnosi sullo stato della storia naturale, Bacon segnala, da un lato, le quattro fonti antiche che hanno costituito il canone originale della storia naturale: Aristotele, Teofrasto, Dioscoride e Plinio⁷¹. Fra tutti spicca in particolare Plinio, l'unico che ha saputo cogliere la vera dignità della storia naturale, anche se Bacon lo critica per non averla saputa elaborare in modo più confacente⁷². Sottolinea inoltre, come vedremo più innanzi, i meriti

delle storie naturali di Aristotele che con molta accortezza distinguono i fatti certi da quelli dubbi. Inoltre Bacon stima in genere anche le storie⁷³ realizzate da Alberto Magno⁷⁴, Cardano⁷⁵, Gesner⁷⁶ ed Agricola⁷⁷, per poi passare a trattare genericamente degli «arabi» e dei «moderni»⁷⁸. A proposito della storia delle meraviglie prevede di esporre le sue critiche a diversi autori⁷⁹, come Vincent de Beauvais⁸⁰, Laurent Joubert⁸¹ e Guido Panciroli⁸².

Nonostante le sue critiche alle storie naturali delle varie epoche, Bacon non vedeva impedimento alcuno nell'utilizzarle come fonti per elaborare una nuova storia naturale che, depurata, potesse fungere da fondamento della filosofia naturale, a condizione di seguire il giusto metodo per esaminare ed esporre debitamente i fatti registrati. Per questo le storie naturali composte da Bacon annoverano un'importante porzione di fatti provenienti dalla trasmissione scritta e orale di terzi. Includono testimonianze di esperti nelle varie forme di arti, scienze e professioni come farmacisti, alchimisti, chirurghi, medici, pescatori subacquei, fattori, maghi, marinai e viaggiatori. Raccolgono inoltre testimonianze di uomini e donne appartenenti sia alle classi aristocratiche che alle classi popolari. Bacon aveva conoscenza di una vasta letteratura di cui fece ampio uso nelle sue storie naturali. Per ragioni imposte dalla sua normativa metodologica, molto raramente faceva il nome degli autori. Tuttavia, tra le sue fonti, si sono potuti riconoscere, fra gli altri, Aristotele, Erone d'Alessandria, Plinio, Celso, Virgilio, José de Acosta, Cristoforo Colombo, Marsilio Ficino, Paracelso, Cornaro, Giovanni Battista Della Porta, Girolamo Fracastoro, Giuseppe Scaligero e Girolamo Cardano⁸³.

Nel *Commentarius solutus*, un frammento del quaderno di appunti personali di Bacon datato luglio 1608, una fonte privilegiata svela i suoi piani per l'elaborazione delle storie naturali: in essa menziona una quantità di medici, accademici e scienziati contemporanei dai quali pensava di poter ottenere altro materiale empirico. Fra questi spiccano Thomas Harriot e Sir Walter Raleigh, i quali, durante i loro viaggi nell'America settentrionale, avevano realizzato accurate osservazioni naturali⁸⁴. Bacon contava inoltre di ottenere informazioni di mineralogia da Thomas Russell e Sir Thomas Chaloner: il primo stava sperimentando tecniche per l'estrazione dei metalli, mentre Chaloner aveva condotto indagini sull'azoto. Con l'intenzione di ampliare l'informazione disponibile intorno a questioni mediche partendo dalla pratica terapeutica, Bacon progettava di mettersi in contatto con medici come William Paddy, Leonard Poe e John Hammond.

Parti della storia naturale baconiana e studio delle cause

Bacon suddivide la storia naturale in tre parti o ambiti di studio corrispondenti a tre stati in cui la natura si può presentare: storia delle creature o delle generazioni; storia delle meraviglie o delle generazioni irregolari⁸⁵ e storia meccanica o delle arti⁸⁶. La prima si occupa della natura allo stato libero, mentre segue il suo corso abituale senza alcun impedimento od ostacolo. Oggetto della storia delle generazioni irregolari è invece la natura instabile che devia dal suo corso abituale, producendo delle variazioni. In terzo luogo Bacon presenta la storia delle arti, al cui centro si pone la natura sottomessa e rinnovata dall'azione umana, che agisce manipolandola e alterandola. In realtà non si tratta di tre parti indipendenti, ma dello stesso studio della natura che è una e medesima, pur presentandosi in diversi stati: libero (generazioni), deviato (generazioni irregolari) e sottomesso (arti)⁸⁷. Per questo gli esempi di storie naturali elaborate da Bacon annoverano indistintamente fatti pertinenti a queste tre categorie, senza che ognuno di essi costituisca a sua volta una storia a se stante, corrispondente alla suddivisione dell'oggetto indagato. Come vedremo, nella differenziazione di ognuna delle tre condizioni di natura riveste grande importanza la delimitazione dell'ambito della causalità. Le condizioni causali registrate dalla storia sono direttamente vincolate alla funzione della storia naturale quale fondamento degli assiomi della scienza, che altro non sono che generalizzazioni causali (cause formali).

Tuttavia, oltre a criticare le storie naturali in generale, Bacon prende anche posizione sulla situazione particolare di ognuna di queste suddivisioni nella letteratura della storia naturale disponibile, che va soggetta, nel corso del tempo, solo a minime variazioni. Anche se nell'*Advancement* egli accetta la storia naturale «così com'è», ammette comunque che i suoi diversi rami non sono stati considerati con uguale perspicuità: la storia delle generazioni è indubbiamente in buone condizioni (*in good perfection*), ma le altre due giacciono in uno stato imperfetto⁸⁸. Più tardi, nel *De augmentis scientiarum*, dirà che lo stato della storia naturale delle generazioni è mediocre (*mediocriter excolta*)⁸⁹.

Bacon deplora l'assenza di una compilazione veramente attendibile sulle deviazioni della natura. Afferma che esistono numerose raccolte di fatti strani, che ritiene però inventati in buona parte dagli autori stessi al solo fine di intrattenere i lettori. La mancanza di un rigoroso esame dei fatti registrati, molti dei quali derivati da leggende ed errori popolari, ha permesso alle falsità di annidarsi per secoli in questi libri senza mai esserne espulse. A questo proposito Bacon critica in particolare le opere di Plinio, Alberto Magno, Cardano e degli «arabi» per non aver saputo distinguere la verità dalla fantasia e per aver accettato fatti manifestamente falsi. l'unico autore che qui merita un commento positivo da parte di Bacon è Aristotele, il cui merito sta nell'aver

accortamente saputo disgiungere i fatti veritieri da quelli dubbi e falsi. Così Aristotele ha elaborato una storia degli esseri viventi «diligente e squisita» (*Parva Naturalia*) ed ha raccolto separatamente tutte le narrazioni di fatti prodigiosi che gli sembravano degne di essere prese in considerazione (*Problemata*)⁹⁰.

Nel *Novum organum* Bacon fa riferimento ai fenomeni irregolari della natura, chiamandoli genericamente «istanze divergenti». Si tratta di eccezioni che si verificano dentro una specie, ossia i «miracoli degli individui». Come esempi di casi particolari da includere in questa parte della storia, Bacon cita i parti e i frutti strani di certe regioni, i fenomeni atmosferici insoliti, gli effetti delle proprietà occulte e gli individui unici nella loro specie. Ammette poi l'inclusione, previa conferma della loro veridicità, di malefici, magie, incantesimi, sogni, divinazioni e altri fenomeni affini. Raccomanda tuttavia di esercitare particolare cura nell'esame di questi fatti che in qualche modo dipendono dalla religione⁹¹. A prescindere dal fatto che tutte le pratiche superstiziose vanno condannate, Bacon ritiene nondimeno necessario esaminare con precisione in quale misura gli effetti attribuiti alla superstizione «partecipino delle cause naturali»⁹². Coglie poi l'occasione per elogiare re Giacomo I, cui dedica l'*Advancement*, sottolineando come la sua opera sia un esempio di corretta indagine su fatti strani che rimane immune dal peccato della superstizione⁹³.

Una volta depurata dalle superstizioni, la storia delle meraviglie deve includere soltanto fatti veramente naturali. Vengono così esclusi i miracoli e i prodigi rigorosamente soprannaturali, essendo, se davvero esistono, effetti del diretto intervento divino⁹⁴. Bacon ricorda che l'utilità di tali storie non deve consistere nel saziare la curiosità e fornire un tema di conversazione agli uomini vani, com'era abitudine allora. La vera utilità di una storia delle meraviglie è duplice: da un lato, correggere assiomi e opinioni generalmente basate sulle istanze comuni della natura; dall'altro, fornire la chiave per accedere dai prodigi della natura ai prodigi delle arti, poichè, nella misura in cui si conoscono le deviazioni della natura, e possibile, se necessario, condurla per lo stesso cammino.

La ricerca scientifica non dev'essere abbandonata di fronte a queste meraviglie, quasi non fossero spiegabili in termini causali. Al contrario, le cause della loro deviazione vanno indagate. A differenza delle specie comuni o delle specie rare, la causa delle eccezioni «non ci conduce propriamente ad una forma, ma soltanto al *processo latente* verso la forma»⁹⁵. Per questo, chi conosce la forma o la causa formale facilmente riconoscerà il tipo di deviazione subito dal suo processo latente e che ha determinato una eccezione. Le istanze divergenti hanno grande valore per la pratica, perché facilitano l'accesso dai

miracoli della natura ai miracoli delle arti: «Se infatti si è sorpresa una sola volta la natura nel suo variare e la ragione di ciò sia risultata evidente, non ci saranno difficoltà a condurre con le arti la natura a quello stesso punto dove si era smarrita per caso»⁹⁶. Chi ha dimestichezza con i percorsi abituali della natura, ne riconoscerà facilmente le deviazioni e scoprirà altre forme possibili di deviazione, verso cui, volendo, potrà condurre la materia⁹⁷.

Riducendo i fenomeni strani a fatti puramente naturali e spiegabili in termini causali, Bacon esautorava la tendenza a definire come soprannaturali le anomalie per far posto all'indagine sulla loro vera causa nella natura stessa. Rende naturali i fenomeni anormali, affrancandoli dalle connotazioni morali e teologiche cui erano stati vincolati per secoli, cerca nel contempo di spiegare i fenomeni strani in termini di leggi o cause generali che reggono l'universo intero, senza ricorrere a spiegazioni speciali dovute alla rarità degli *explicanda*⁹⁸. Nondimeno, questa naturalizzazione di tutto ciò che è strano non implica una glorificazione della natura in quanto esperta artefice che, producendo fenomeni strani, crea opere nuove secondo il suo libero arbitrio. Bacon non considera i mostri come opere maestre di una natura abile artefice di se stessa⁹⁹. Al contrario, li assume come espressione di una natura che, originariamente perfetta e armoniosa, si è degradata e deviata dal suo corso abituale in conseguenza del peccato originale commesso dall'uomo¹⁰⁰.

Riguardo alla storia delle arti, la diagnosi di Bacon è ancora una volta negativa. Con la sua caratteristica prospettiva storica al momento di situare la propria opera nel contesto del sapere in generale, Bacon considera la storia delle arti come una classe della storia naturale, riconoscendo in questo modo di proporre un'innovazione nel concettualizzare la differenza fra arti e natura. Questa inclusione delle arti nella storia naturale si giustifica col fatto che «le cose artificiali non sono distinte dalle naturali per la loro forma o per la loro essenza, ma solo per la loro causa efficiente»¹⁰¹. L'artificialità è propria sia delle arti che della natura. Ambedue generano delle opere mediante tecniche determinate: il miele prodotto dalle api non è meno artificiale dello zucchero elaborato dagli uomini. Una volta ancora la questione della causalità acquisisce un'importanza centrale nella caratterizzazione e nella conoscibilità degli stati della natura. Come nel caso della storia delle meraviglie, dove la questione fondamentale per Bacon risiede nel chiarire che i fatti strani degni di farne parte devono essere effetti di cause naturali, così nel caso della storia delle arti egli ritiene necessario mostrare che la causalità delle arti e della natura differiscono soltanto nell'agente. Gli effetti di entrambe appartengono a una medesima rete di cause formali e materiali: i movimenti microscopici e macroscopici dei corpi portatori delle stesse proprietà sono identici, prescindere dal fatto che la loro causa efficiente provenga da un'azione

umana o da un azione di natura.

Per opera delle arti la natura appare quasi ricreata e l'immagine della totalità delle cose si mostradistintamente¹⁰². A più riprese Bacon critica la concezione delle arti come mero complemento che abbia la sola funzione di perfezionare, correggere o liberare la natura. Le arti hanno anche il compito di trasformare la natura, convertirla e condurla ai suoi estremi¹⁰³. Una concezione rigida delle arti ha impedito di scoprire che i prodotti della natura differiscono da quelli artificiali solo nella loro causa efficiente. L'aver ignorato la capacità umana di unire ciò che è attivo a ciò che è passivo, avvicinando o allontanando i corpi naturali attraverso il movimento, ha notevolmente rallentato il progresso delle arti. Bacon è uno degli autori che più si distingue nella valorizzazione del sapere meccanico, generalmente disprezzato per effetto della concezione greca del mondo. Le fruttuose arti meccaniche sono i veri antesignani della pratica scientifica, che hanno ispirato il modello baconiano della Casa di Salomone. Bacon deplora che si ritenga poco nobile dedicarsi allo studio delle arti meccaniche, quasi fosse qualcosa di indegno del sapere umano.

Lo studio e la pratica delle arti possiedono, secondo lui, la «più radicata e fondamentale utilità per la filosofia naturale»¹⁰⁴: permettono alla scienza di essere operativa. Quando l'uomo raccoglie osservazioni sulle diverse arti, è in grado di fornire e acquisire pratiche nuove in tutte le attività, trasferendo le osservazioni da un'arte all'altra. In questo modo farà inoltre luce sull'indagine delle cause, permettendo così di inferire gli assiomi delle arti. I prodotti delle arti sono gli interpreti più fedeli delle vere cause e gli indicatori più sicuri e produttivi degli effetti che possono essere conseguiti partendo da esse¹⁰⁵. Come Proteo in ceppi, si conosce meglio la natura quando la si sottopone a vessazione e a manipolazione sperimentale. l'azione dell'uomo sui corpi si realizza attraverso diversi movimenti, denominati simbolicamente «catene di Proteo». l'unico potere che è dato all'uomo di intervenire sulla natura si limita alla possibilità di muovere i corpi, avvicinandoli o allontanandoli, mentre tutto il resto è realizzato dalla natura stessa nel suo microscopico intimo¹⁰⁶.

L'idea baconiana delle arti si fonda su una relazione in un certo modo paradossale fra arte e natura. Bacon riconosce che la prima tappa per raggiungere il dominio della natura attraverso le arti si basa sulla contemplazione. La missione della filosofia, così com'è illustrata dalla mitologia classica attraverso l'esempio della ninfa Eco, consiste nel riprodurre la natura, contemplarla e ubbidirle¹⁰⁷. Prima di eseguire qualsiasi opera, l'uomo deve esaminare umilmente ciò che la natura gli mostra. Così prescrive la definizione baconiana dell'uomo con cui si apre il *Novum organum*: «L'uomo, ministro e interprete della natura, opera e intende solo per quanto,

con la pratica o con la teoria, avrà appreso dell'ordine della natura»¹⁰⁸. Solo in una seconda tappa l'uomo sarà in grado di alterare la natura e di immettervi delle innovazioni, secondo le proprie esigenze. Le invenzioni umane sono delle neocreazioni e delle imitazioni dell'opera divina¹⁰⁹. Questa dualità nella relazione fra arte e natura si riassume in uno dei più noti aforismi del *Novum organum*: «la natura infatti non si vince se non obbedendo ad essa»¹¹⁰.

Bacon, pur ammettendo l'esistenza di alcuni repertori di agricoltura o di arti manuali, avverte che in essi non sono registrati gli esperimenti delle arti più familiari e comuni: proprio quelli che, in realtà, possiedono maggior valore per l'interpretazione della natura. Il progetto di restaurazione del sapere esige che nella storia naturale siano accolti tutti gli effetti delle arti, non solo quelli tradizionalmente già esistenti, affinché nessuna informazione utile all'intelletto ne resti esclusa¹¹¹. Contribuiscono maggiormente alla conoscenza quelle arti che «presentano, preparano e trasformano i corpi naturalie imateriali dei corpi»¹¹² (ad esempio, l'agricoltura, l'arte culinaria, la chimica, l'arte della tintura). Al secondo livello d'importanza Bacon colloca le arti come la tessitura e la costruzione, che richiedono un movimento fine delle mani e di diversi strumenti.

Normativa metodologica della storia naturale baconiana

Oltre ad aver lasciato in eredità le storie naturali già elaborate, Bacon fissa delle minuziose norme metodologiche per la loro realizzazione. Le opere specificamente composte a tal fine sono la *Parasceve* (1620), in cui espone dei precetti generali, e la *Historia naturalis et experimentalis* (1622), dove aggiunge delle direttive più precise sulla struttura metodologica. Insiste sulla necessità di distribuire le istanze di ogni catalogo mediante enumerazione, facendo ricorso a tavole, in risposta a «topici particolari», ossia le questioni specifiche che la storia deve indagare¹¹³. Tutta questa raccolta metodica di particolari costituisce la parte principale della storia naturale ma, nel contempo, la metodologia di Bacon include delle componenti teoriche ed operative che completano l'informazione empirica, avvicinandola maggiormente alla tappa propriamente interpretativa del processo d'indagine. Questo insieme di componenti fa sì che la storia naturale si presenti come un preliminare «non disprezzabile» della quarta parte della *Instaurazione*, essendo «un'applicazione particolareggiata e ben ampliata della seconda parte»¹¹⁴. Come scrive Bacon in una lettera a Padre Fulgenzio, la *Historia ventorum* e la *Historia vitae et mortis* sono «una specie di mescolanza di storia naturale e di un meccanismo intellettuale rudimentale e imperfetto, che è la quarta parte

della *Instaurazione*. Inseguito verra la quarta parte vera e propria»¹¹⁵.

Questi elementi, che vengono ad aggiungersi alla compilazione dei fatti, costituiscono un apparato tecnico molto preciso che Bacon ha applicato soprattutto alle tre storie naturali più elaborate: la *Historia ventorum*, la *Historia densi et rari* e la *Historia vitae et mortis*. Tutti hanno una loro denominazione: i *mandati* sono delle indicazioni per la realizzazione di nuovi esperimenti; non deve mancare una descrizione dettagliata delle *modalità* usate negli esperimenti raccolti nella storia, affinché altri possano ripeterli e verificarli¹¹⁶; sono inoltre presenti i *moniti* o avvertenze sugli errori possibili che possono derivare dall'interpretazione delle istanze e su qualunque dubbio possa sorgere intorno al fatto¹¹⁷; le *osservazioni* particolari e generali sulle istanze che cooperano alla realizzazione dell'interpretazione¹¹⁸; i *commenti* osuggerimentiper l'interpretazione delle cause; i *canoni mobili* o assiomi nei loro primordi; gli *stimoli concernenti la pratica*, che segnalano l'utilità delle istanze; finalmente vengono annotate le *opere e cose impossibili o prossimamente possibili* che incentivano l'operatività umana nella sua relazione con la natura indagata¹¹⁹.

Molte delle direttive prescritte da Bacon intendono evitare il ripetersi delle abituali, cattive pratiche delle storie naturali antiche, medievali e moderne. Per prima cosa si stabilisce che la storia naturale deve escludere qualsiasi tipo di informazione superflua¹²⁰. Questa proibizione fa riferimento a tre aspetti. In primo luogo, la 'tecnologia letteraria' indicata da Bacon fissa una restrizione all'abuso della filologia, tipico retaggio umanistico¹²¹. perché i fatti siano presentati in forma breve e concisa, vanno evitati i riferimenti agli autori, le controversie e gli orpelli retorici. È permesso citare un autore solo nel caso in cui l'istanza riportata dia adito a dubbi. È possibile esporre una controversia fra autori solo quando si tratta di un tema di particolare importanza. In secondo luogo, non devono essere fornite né troppe descrizioni né illustrazioni che espongono i dettagli e le varietà delle specie, perché il loro valore scientifico è modesto. Infine, è necessario eliminare i racconti intrisi di superstizione (ossia i racconti incredibili e improbabili), nonché gli esperimenti di magia cerimoniale.

La preoccupazione di Bacon di assicurare una corretta interpretazione degli esperimenti costituisce una delle regole per l'elaborazione della storia naturale, direttamente legata alla sua convinzione della necessità di quantificare i risultati sperimentali. Nella sua precettistica accetta l'utilità che la matematica può offrire alla fisica, anche quando prevede che non sarà sempre possibile quantificare le diverse variabili della natura. Il suo precetto fondamentale consiste nella corretta misurazione dei corpi e delle loro virtù: «tutto ciò che si riferisce tanto ai corpi naturali, quanto alle virtù naturali

sia, per quanto e possibile, numerato, pesato, misurato, definito. Tendiamo alle opere, non alle speculazioni e la pratica è generata da una opportuna mescolanza di fisica e di matematica»¹²².

Un altro punto importante nelle regole metodologiche baconiane si riferisce alla valutazione dei resoconti sperimentali. Come regola generale della storia naturale Bacon stabilisce che si «devono esaminare le cose fino in fondo e non dar loro credito o respingerle come improbabili, finché non abbiano subito un doveroso esame»¹²³. Così i fatti di cui si ha notizia indiretta non devono essere accettati supinamente, ma sottoposti ad esame. Quando allo storico non è data la possibilità di replicare l'esperimento o di verificare il fatto in se, egli deve necessariamente valutare se il resoconto sia degno di credibilità e se meriti o meno di essere registrato nella sua storia. I fatti noti in base a testimonianze di terzi devono essere classificati secondo tre categorie: notizie di fede sicura, di fede dubbia e assolutamente indegne di fede¹²⁴. I fatti ritenuti certi devono essere semplicemente registrati, senza specificazione delle fonti da cui provengono. Alcuni fatti sono più certi di altri, così come alcuni assiomi inferiti per induzione sono più certi di altri.

Un po' più complesso è il caso dei fatti che si reputano dubbi. Che un caso sia considerato dubbio implica che esistano argomenti sia a favore che contro la verità del resoconto. Bacon preferisce evitare di esporre gli argomenti d'ambo i lati per non rendere tediosa la storia. Per questo, i fatti ritenuti dubbi devono essere raccolti nella storia solo quando sono utili o quando molti altri fatti ne dipendano. Devono essere esposti accompagnati da espressioni come «si dice», «si racconta», «ho udito da persona degna di fede» e simili. Nella misura del possibile vanno fornite indicazioni che apportano elementi per valutare la credibilità delle fonti da cui la testimonianza proviene: se il fatto è conosciuto per esperienza personale o se è conosciuto indirettamente, per trasmissione orale o scritta; se il fatto riportato è contemporaneo o risale a epoche precedenti; se l'autore è superficiale o sobrio, e così via. Quanto ai fatti annotati che sono considerati non veri, Bacon invita a menzionarli solo quando godono di ampia accoglienza, sottolineandone chiaramente la falsità, per evitare che continuino a contaminare la scienza. Per questo consiglia di redigere un catalogo degli errori popolari, che spieghi le cause della falsità, menzionandone le fonti, e un catalogo dei fatti dubbi, che metta in guardia il lettore stimolando, nel contempo, l'indagine che porti alla verità¹²⁵.

Bacon stabilisce inoltre quali siano le categorie ontologiche che le storie naturali devono indagare¹²⁶. In primo luogo, le storie naturali devono occuparsi delle «nature astratte»: «Questi sono i diversi *schematismi della materia*, ovvero le *forme della prima classe*, i *moti semplici*, le *somme dei moti*, le *misure dei moti*, ed alcune altre cose»¹²⁷. Gli schematismi (denso-raro, caldo-

freddo, grave-leggero, eccetera)¹²⁸, chiamati anche virtù cardinali, sono i veri *primordia rerum*. Devono essere conosciuti prima dei corpi stessi, poichè, presi come punto di partenza, permettono veramente di conoscere i corpi nella loro complessità. Analogamente è necessario imparare dapprima le lettere per poi poter leggere le parole¹²⁹. L'indagine sia delle nature semplici che delle lettere singole può certo sembrare priva di valore. Tuttavia, ambedue sono dei *primordia* per conoscere il resto della natura o per capire le parole. I movimenti semplici (antitipia, connessione, libertà, ascesa-discesa, eccetera)¹³⁰ sono le passioni più universali della materia, a partire dalla cui combinazione hanno origine i movimenti composti (*somme dei moti*)¹³¹, che sono più specifici e meno comuni. A prescindere dalle peculiarità materiali di ogni caso, l'indagine deve cominciare dai movimenti più universali. Solo partendo da qui sarà quindi possibile manipolare il movimento a fini pratici. Di fondamentale importanza, perché la dottrina del movimento abbia un'effettiva applicazione pratica, è l'indagine sulle *misure dei moti*, che calcolano le diverse variabili che intervengono nei movimenti semplici e composti: quantità, coesione, tempo, spazio, forza e condizioni ambientali¹³².

D'altra parte, le storie devono indagare le nature concrete alle quali si dedicano le cosiddette «storie particolari», il cui catalogo è presentato da Bacon come appendice della *Parasceve*. Queste si relazionano con le *formae copulatae* (sostanze), ossia combinazioni di nature semplici¹³³. Al par delle parole, anch'esse possono essere infinite. Il catalogo delle storie particolari comprende 130 titoli, che Bacon non presenta come definitivi, ma soggetti a variazioni. Vi si possono distinguere titoli riferiti agli effetti della natura (corpo umano escluso) e titoli riferiti all'uomo in quanto essere vivente e agli effetti delle arti umane. In diverse opere Bacon organizza il primo gruppo (titoli dall'1 al 40) in sottoclassi: corpi celesti, fenomeni meteorologici, la Terra e il mare¹³⁴, i collegi maggiori (aria, acqua, terra, fuoco) e i collegi minori (specie animali, vegetali e minerali)¹³⁵. Il catalogo sull'uomo e le sue opere è estremamente eterogeneo (titoli dal 41 al 130). Prende avvio da una serie di titoli sulle diverse parti del corpo umano e i suoi processi fisiologici, le tappe della vita, la medicina e le arti affini, lo studio degli organi dei sensi e dei loro oggetti, gli affetti umani e le facoltà intellettuali, e così via. Segue poi una lunga lista di storie sulle più disparate attività umane che, muovendo dalla divinazione e passando per la gastronomia, la metallurgia, l'alchimia, l'architettura, la navigazione e così via, culmina con due titoli sulla matematica pura.

I diversi ambiti della storia naturale si articolano con i rimanenti livelli della piramide della conoscenza baconiana, ossia la metafisica e la fisica. Come abbiamo visto, alla base della piramide si pone la storia naturale e si ascende poi fino alla fisica. Lo studio della fisica si suddivide in tre temi centrali: «i

principi delle cose», «il mondo o la struttura delle cose» e «la natura multipla», tema, quest'ultimo, che si occupa della natura nella sua varietà ed è una specie di «prima glossa o parafrasi dell'interpretazione della natura». Questo studio consta a sua volta di due parti. La prima, denominata «fisica delle cose concrete o delle creature», studia le sostanze rispetto a tutta la varietà dei loro accidenti. La seconda, denominata «fisica delle cose astratte o delle nature», si dedica agli accidenti che si producono nella varietà delle sostanze. La fisica concreta si avvicina maggiormente alla storia naturale, mentre la fisica astratta si collega piuttosto alla metafisica¹³⁶. In questo modo, le storie naturali si occupano sia delle lettere dell'alfabeto, cioè le virtù cardinali e i movimenti semplici legati alla fisica astratta, sia delle parole, cioè le sostanze o creature legate alla fisica concreta. La base della storia naturale fornisce il materiale essenziale per la conoscenza delle cause proprie della fisica (cause materiali e cause efficienti). Di lì sarà possibile ascendere allo studio delle cause formali nella metafisica. La storia naturale adempie così la missione di fondare la filosofia naturale, una missione che le è stata affidata per la prima volta da Francis Bacon e che avrebbe continuato a determinare gran parte della scienza moderna nei secoli seguenti.

Silvia Manzo

[traduzione dallo spagnolo a cura di Augusta Lopez Bernasocchi]



Ritratto di Francis Bacon premesso all'Opera omnia
 (Francoforte sul Meno, 1665)

1. F. BACONE, *Scritti politici, giuridici e storici*, a cura di E. De Mas, Torino, UTET, 1971; F. BACONE, *Scritti Filosofici*, a cura di P. Rossi, Torino, UTET, 1975 (ristampa 1999, qui di seguito indicata come UTET SF).

2. Cfr. DO OFB XI pp. 26-47 (SEH I pp. 134-145).

3. Rinviamo all'interpretazione di Rees sull'inserimento di HIDA, TLL e IM nella quarta parte.

Rees non include tuttavia HSA in questo volume, ne fa commento alcuno su quest'opera e la sua possibile appartenenza alla quarta parte della *Instauratio Magna*. È nostra impressione che HSA, essendo presentata, al pari di HIDA, come una *historia et inquisitio*, potrebbe essere inclusa nella quarta parte. Cfr. G. REES, *Introduction*, OFB XIII pp. XIX-XXIV.

4. Cfr. più innanzi, per altre informazioni su pubblicazione e caratteristiche di ognuna di queste opere, la rispettiva "Nota storica" che precede la traduzione.

5. L'edizione di SEH, che ha classificato le opere di Bacon in tre gruppi (filosofiche, letterarie e professionali), ha avuto un impatto negativo sulla storiografia. Cfr. P. ROSSI, *Nota Bibliografica*, in UTET SF, pp. 49-50.

6. Per una panoramica sulla fortuna di Bacon si vedano P. ROSSI, *Ants, Spiders, Epistemologists*, in: *Francis Bacon. Terminologia e fortuna nel XVII secolo*, a cura di M. Fattori, Roma, Edizioni dell'Ateneo, 1984, pp. 245-260; A. PÉREZ RAMOS, *Francis Bacon's idea of science and the maker's knowledge tradition*, Oxford, Oxford University Press, 1988, pp. 7-31; M. FATTORI, *Introduzione a Francis Bacon*, Roma-Bari, Laterza, 1997 (3ª ediz. aggiornata, 2005), pp. 165-191; G. REES, *Introduction*, in: OFB XI pp. XXII-XLVI; B. VICKERS, *Francis Bacon mirror of each age*, in: *Advancements of learning. Essays in honour of Paolo Rossi. Under the auspices of the Academie internationale des sciences*, J. Heilborn, ed., Firenze, Olschki, 2007, pp. 15-57.

7. Numerosi sono i lavori di Rees in tal senso. Cfr. la "Nota bibliografica" del presente volume.

8. HSA SEH II p. 678.

9. W. RAWLEY, *Preface to the Reader*, in: SS SEH II pp. 335-337.

10. PhU OFB VI p. 12.26-28 (SEH III p. 690): «quoad corpora crassa et palpabilia motus gravitatis [...] loco probationis sumi possit». Cfr. DVM OFB VI fol. 18r pp. 324-325. Cfr. l'*Introduzione* a PR nel presente volume, il commento di B. Gemelli sulla critica di Beeckman alla nozione di peso presso Bacon.

11. DAS SEH I p. 576. Cfr. A. CROMBIE, *Augustine to Galileo: The history of Science, A. D. 400-1650*, Harvard University Press, pp. 104-105, 264-265 [trad. italiana a cura di Vittorio di Giuro: *Da S. Agostino a Galileo: storia della scienza dal V al XVII secolo*, Edizione riveduta e corretta dall'autore, con una bibliografia supplementare sulla scienza nel suo contesto intellettuale e sociale, Milano, Feltrinelli, 1982 (I ed.: 1970), pp. 118-119, 296-297].

12. J. R. PARTINGTON, *A History of Chemistry*, 4 voll., London-New York, Macmillan, 1961-70, vol. 2, p. 398, suggerisce che l'ideazione della tavola dei pesi specifici sarebbe stata ispirata a Bacon da una lettera inviata da Toby Matthew nell'aprile del 1619.

13. HDR OFB XIII pp. 44-46; 58 (SEH II pp. 246-247; 253).

14. PhU OFB VI p. 32.21-17 (SEH III pp. 698-699).

15. Molti sono i lavori sulla fortuna immediata di Bacon in Inghilterra. Per gli studi ormai classici cfr. R. F. JONES, *Ancient and moderns. A study of the rise of the scientific movement in Seventeenth-Century England*, Washington, Washington University Press, 1936 (3ª ediz., New York, Dover, 1982); C. WEBSTER, *The Great Instauration. Science, medicine and reform 1626-1680*, London, 1975. Si consulti inoltre la "Nota Bibliografica" del presente volume.

16. SS 129 «*Experiments in consort touching production, conservation and delation of sounds; and the office of the air therein*» (SEH II p. 396); SS 285 «*Experiments in consort touching the hindering or helping of the hearing*» (SEH II p. 435). Cfr. P. M. GOUK, *The role of acoustics and music theory in the scientific work of Robert Hooke*, «Annals of Science», XXXVII, 1980, pp. 573-605.

17. SS 148 «*Experiments in consort touching the magnitude, the exility and damp of sound*» (SEH II p. 400).

18. Cfr. P. M. GOUK, *Music in F. Bacon's natural philosophy*, in: *Francis Bacon. Terminologia e fortuna nel XVII secolo*, cit., pp. 139-154; P. M. GOUK, M. FEINGOLD, *An early critique of Bacon's 'Sylva Sylvarum': Edmund Chilmead's 'Treatise on Sound'*, «Annals of Science», XL, 1983, pp. 139-157.

19. M. MERSENNE, *Harmonicorum libri XII in quibus agitur de sonorum natura, causis, & effectationibus: de consonantiis, dissonantiis, rationibus, generibus, modus, cantibus, compositione, orbisque totius harmonicis instrumentis [...]*, Paris, Guillaume Baudry, 1636. Ristampa anastatica Minkhoff, Genève, 1973; ID., *Harmonie Universelle*, Cramoisy, Paris, 1636-1637, 2 voll.

20. P. M. GOUK, *Music in F. Bacon's*, cit., pp. 151-152.

21. C. BUCCOLINI, *Mersenne traduttore di Bacon?*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», 2002/II, pp. 7-31.

22. M. BLAY, *Remarques sur l'influence de la pensee baconienne a la Royal Society: pratique et discours scientifiques dans l'etude des phénomènes de la couleur*, «Les etudes philosophiques», 1985/3, pp. 359-373.

23. R.-M. SARGENT, *The diffident naturalist. Robert Boyle and the philosophy of experiment*, Chicago and London, The University of Chicago Press, 1995, pp. 38-41.

24. R. BOYLE, *Certain Physiological Essays*, in: *The Works of the Honourable Robert Boyle*, ed. T. Birch, London, 1772 (ristampa, Hildesheim, Georg Olms, 1965-66), vol. 1, p. 306; Essay «Of Unucceeding Experiments», pp. 335-336; 349.

25. R. BOYLE, *Medicina hydrostatica, or hydrostatics applied to materia medica*, in: *The Works of the Honourable Robert Boyle*, cit., vol. V, p. 488.

26. B. GEMELLI, *Isaac Beeckman. Atomista e lettore di Lucrezio*, Firenze, Olschki, 2002, pp. XII, 31-35; 64-65; 73-74; 121; 124-126; ID., *Aspetti dell'atomismo classico nella filosofia di Francis Bacon e nel Seicento*, Firenze, Olschki, 1996, cap. 5, pp. 197-249.

27. P. DIBON, *Sur la réception de l'oeuvre de F. Bacon en Hollande dans la premiere moitié du XVIIe siecle*, in: *Francis Bacon. Terminologia e fortuna nel XVII secolo*, cit., pp. 91-115. Cfr. G. REES, *Introduction*, OFB XI p. XXIII.

28. Cfr. B. GEMELLI, *Francis Bacon: un riformatore del sapere tra filosofia e medicina*, «Cronos. Cuadernos Valencianos de Historia de la Medicina y de la Ciencia», VII, 2005, pp. 227-275; ID., *Formazione e conservazione della vita tra speculazione ed esperimento negli scritti di F. Bacon*, «Medicina nei Secoli. Arte e Scienza», XV, 2003, pp. 155-176.

29. Cfr. B. P. OGILVIE, *The science of describing. Natural history in Renaissance Europe*, Chicago and London, The University of Chicago Press, 2006; P. FLINDEN, *Courting nature*, in: *Cultures of natural history*, N. Jardine, J. A. Secord and C. E. Spray, eds., Cambridge, Cambridge University Press, 1996, pp. 57-74; J. F. M. HOENIGER, *The development of natural history in Tudor England*, Washington D. C., Folger Books, 1969; B. SHAPIRO, *The universities and science in seventeenth century England*, «The Journal of British Studies», X, 1971, fasc. 2, pp. 46-82.

30. Per un certo tempo Lord Burghley appoggiò il naturalista William Turner, e John Gerard gli dedicò il suo *Herball*. Cfr. P. FLINDEN, *Francis Bacon and the reform of natural history in the seventeenth century*, in: *History and the disciplines. The reclassification of knowledge in Early Modern Europe*, D. Kelley, ed., Rochester, 1997, pp. 239-260.

31. DO OFB XI pp. 36-37 (SEH I p. 141); UTET SF p. 538.

32. CDSH SEH III pp. 188-191.

33. DAS SEH I pp. 500-501; DGI OFB VI pp. 104-107 (SEH III pp. 731732); PAH *Aph.* II (OFB XI pp. 454-455; SEH I pp. 395-396).

34. Secondo la lettura di Flinden, Bacon riteneva che per fare adepti fosse necessario inserire nel suo progetto la storia naturale, essendosi questa ormai insediata in quella cultura aristocratica che egli intendeva ingraziarsi per la sua crociata a favore del rinnovamento del sapere. In questo modo sarebbe stato più facile trovare il sostegno degli uomini più potenti e influenti d'Inghilterra. P. FLINDEN, *op. cit.*, pp. 240; 247-248, 256.

35. Alcuni autori mettono in discussione il carattere innovativo della storia naturale baconiana. Cfr. D. E. HARKNESS, *The Jewel House: Elizabethan London and the Scientific Revolution*, New Haven and London, Yale University Press, 2007, spec. pp. 241-253. D'altra parte, c'è chi afferma che il progetto scientifico baconiano, in particolare la *New Atlantis*, ebbe come modello le pratiche

scientifiche legate a istituzioni dell'impero spagnolo, così come anche la letteratura di viaggi e le storie naturali prodotte nel mondo iberico. Sarebbe indubbiamente auspicabile disporre di maggiori prove per valutare in che misura Bacon avesse realmente conoscenza di queste pratiche e di questi testi. Cfr. A. BARRERA-OSORIO, *Experiencing Nature. The Spanish American Empire and the Early Scientific Revolution*, Austin, The University of Texas Press, 2006, pp. 11; 30-31; 102; J. CAÑIZARES-ESGUERRA, *Nature, Empire, and Nation: Explorations of the History of Science in the Iberian World*, Stanford, Stanford University Press, 2006, pp. 18-23; J. PIMENTEL, *Testigos del mundo: ciencia, literatura y viajes en la Ilustración*, Madrid, Marcial Pons, 2003, pp. 91-95.

36. D'altra parte, una versione riassunta delle sue idee sulla storia naturale si trova in DO OFB XI pp. 36-43 (SEH I pp. 140-143), CDSH SEH III pp. 187-192 e PhU OFB VI pp. 2-10 (SEH III pp. 685-688).

37. Il vocabolario di Bacon riferito all'unità che riunisce le diverse facoltà non varia soltanto secondo le opere, ma anche al loro interno: *understanding*, *mind* (ADV), *intellectus*, *mens*, *anima* (DGI, NO, DAS). In DAS, l'opera più sistematica, il vocabolario è più rigoroso e il termine utilizzato è *anima*, che può essere di due tipi: *rationalis et sensibilis*.

38. ADV OFB IV p. 62 (SEH III p. 329).

39. M. FATTORI, *Introduzione a Francis Bacon*, cit., p. 7.

40. DAS SEH I p. 494. Cfr. DGI OFB VI p. 100.3-5 (SEH III p. 729). Nel *Novum Organum*, trattando dei fatti che devono essere registrati nelle storie naturali, Bacon ricorre all'espressione *particularia*, anziché *individua*. Cfr., ad esempio, NO I Aph. CXII (OFB XI pp. 170-171; SEH I pp. 209-210).

41. DGI OFB VI p. 98.3-4 (SEH III p. 728). Salvo indicazione contraria, tutte le traduzioni in italiano sono nostre.

42. DAS SEH I p. 492.

43. DAS SEH I p. 495.

44. ADV OFB IV pp. 63-65 (SEH III pp. 330-333); DAS SEH I p. 495; DGI OFB VI p. 98.30-31 (SEH III pp. 728-729).

45. HNE SEH III pp. 13-16; NO I Aph. CXXX (OFB XI pp. 196-197; SEH I p. 223).

46. ADV OFB IV p. 85 (SEH III p. 356).

47. DAS SEH I pp. 525, 527, 546.

48. In verità, in DAS SEH I p. 567 si esprime con una certa esitazione a questo proposito («haesitamus merito, an humana possit ad illud inquisitio per-tingere»), mentre in altre occasioni nega tale possibilità. Cfr. VT SEH III p. 220; DPAO OFB VI pp. 198-201 (SEH III p. 81); DSV SEH VI p. 655; ADV OFB IV pp. 6-7 (SEH III p. 265).

49. NO I Aph. XLVIII (OFB XI pp. 122-123; SEH I pp. 166-167). Questa dottrina baconiana ha una forte incidenza sulla sua posizione riguardo all'atomismo: cfr. S. MANZO, *Francis Bacon and Atomism: a Reappraisal*, in: *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theories*, C. Luthy, J. Murdoch and W. Newman, eds., Leiden, Boston, Köln, Brill, 2001, pp. 209-243.

50. DAS SEH I p. 494.

51. DAS SEH I p. 494; DGI OFB VI p. 100.5-10 (SEH III p. 729).

52. DGI OFB VI p. 100.10-14 (SEH III p. 729). Qui riconosce inoltre che esistono taluni individui di natura singolare, come il sole, la luna e la terra, che non rientrano in nessuna specie. In questi casi - che Bacon denomina istanze monodiche - risulta legittimo redigere una storia naturale particolare. Cfr. NO II Aph XXVIII (OFB XI pp. 296-297; SEH I pp. 281-282).

53. NO II Aph II (OFB XI pp. 200-203; SEH I p. 228); UTET SF p. 641.

54. DAS SEH I p. 524.

55. *Epistola ad Fulgentium* (1625), in: F. BACON, *Letters and Life*, ed. J. Sped-ding, vol. VII, London, Longman [et alii], 1874, p. 532 segg. Cfr. NO I Aph CXI-CXIII (OFB XI pp. 168-171; SEH I pp. 209-210); PAH OFB XI p. 450.18 (SEH Ip. 393). Sulle richieste di sostegno politico da parte di Bacon per il finanziamento delle sue storie e l'apparente tentativo di conseguire l'appoggio del

papa nei suoi ultimi anni di vita, cfr. J. E. LEARY JR., *Francis Bacon and the politics of science*, Ames, Iowa State University Press, 1994, p. 70.

56. Per alcune interpretazioni in senso contrario cfr. M. SWANN, *Curiosities and texts. The culture of collecting in Early Modern England*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 2001, pp. 56; 60-61; A. FERGUSON, *The Non-Political Past in Bacon's Theory of History*, «Journal of British Studies», XIV, 1974, pp. 4-20; p. 6; M. POOVEY, *A history of the modern fact. Problems of knowledge in the sciences of wealth and society*, Chicago and London, The University of Chicago Press, 1998, p. 97.

57. P. ROSSI, *Sul carattere non utilitaristico della filosofia di Francesco Bacone*, «Rivista critica di storia della filosofia», XII, 1957, pp. 22-41 (ristampato in appendice a *I filosofi e le macchine: 1400-1700*, Milano, Feltrinelli, 1962, pp. 148-173, con il titolo *Verità e utilità nella scienza in F. Bacone*).

58. NO I *Aph.* CXIII; CXXII (OFB XI pp. 176-178; 182-185; SEH I pp. 210; 216-217). A favore di questa interpretazione di un elitarismo non 'sociale' in Bacon cfr. M. E. PRIOR, *Bacon's man of science*, «Journal of the History of Ideas», XV, 1954, pp. 348-370; 365-366.

59. NO I *Aph.* CXIX-CXXI (OFB XI pp. 178-183; SEH I pp. 213-215); PAH *Aph.* VI (OFB XI pp. 464-465; SEH I p. 400).

60. NO I *Aph.* XCIX; CXXI (OFB XI pp. 156-157; 180-183; SEH I pp. 203; 215); PhU OFB VI p. 4.14-17 (SEH III p. 686).

61. NO I *Aph.* CXX (OFB XI pp. 182-185; SEH I pp. 214-215). UTET SF p. 625.

62. PAH *Aph.* IX (OFB XI p. 468.32; SEH I p. 402); UTET SF p. 812. Sul *topos* del libro della natura cfr. ADV OFB IV pp. 37-38 (SEH III p. 301).

63. S. MANZO, *Francis Bacon: freedom, authority and science*, «The British Journal of the History of Philosophy», XIV, 2006, pp. 245-273.

64. NA SEH III pp. 164-165; UTET SF pp. 863-864.

65. NO I *Aph.* CXVI (OFB XI pp. 174-175; SEH I pp. 211-212); W. RAWLEY, *Preface to the Reader*, in: SS SEH II p. 336.

66. PAH OFB XI p. 450.24-27 (SEH I p. 393); UTET SF pp. 799-800.

67. *Letter to the King Most Excellent Majestie* (12.10.1620), in: F. BACON, *Letters and Life*, ed. J. Spedding, vol. VII, London, Longman [et alii], 1874, p. 120.

68. W. RAWLEY, *op. cit.*, in: SS II 336. Cfr. J. E. LEARY, *op. cit.*, pp. 228-229.

69. DO OFB XI pp. 36-41 (SEH I pp. 140-142); NO I *Aph.* CXVII (OFB XI pp. 174-177; SEH I pp. 212-213).

70. DOOFB XI pp. 36-37 (SEH I p. 141).

71. PAH *Aph.* II (OFB XI pp. 454-457; SEH I pp. 395-396). Quanto ad Aristotele (384-322 a. C.), i riferimenti di Bacon vanno ai *Parva Naturalia* eagli pseudo-aristotelici *Problemata*. Bacon non fa riferimento esplicito alle opere degli altri autori conosciute nel suo tempo: *Historia plantarum*, *De causis plantarum*, *Physicorum placita* di Teofrasto (371-286 a. C.); *De materia medica* di Dioscoride (ca. 40-80 d. C.); *Historia Naturalis* di Plinio (22-78 d. C.).

72. DGI OFB VI p. 104.1-5 (SEH III p. 731); DAS SEH I p. 497. Nonostante alcune obiezioni e divergenze, Plinio sembra essere lo storico con cui Bacon trova maggiori affinità. Lo afferma, poco prima di morire, in una lettera al Conte di Arundel: «fui sul punto di correre lo stesso rischio di Plinio il Vecchio, che perse la vita facendo un esperimento», *Letter to the Earl of Arundel and Surry* (1626), in: FR. BACON, *Letters and Life*, ed. J. Spedding, vol. VII, London, Longman [et alii], 1874, p. 550. Cfr. NO I *Aph.* CXX (OFB XI pp. 178-181; SEH I p. 214).

73. CDSH SEH III pp. 188-191; ADV OFB IV p. 26 (SEH III p. 288); DAS SEH I p. 456.

74. La più importante opera di Alberto Magno (1200-1280) in relazione con la storia naturale è il *De Mineralibus* (composta nel 1260; prima edizione: Patavii, Petrus Maufer, 1476).

75. Altri riferimenti di Bacon a Girolamo Cardano (1501-1576), autore, fra altro, del *De Subtilitate libri XXI* (Norimbergae, apud Ioh. Petreium, 1550) e del *De varietate rerum libri XVII*

(Basileae, per Henrichvm Petri, 1557), cfr. TPM SEH III pp. 530; 571; CV SEH III p. 603.

76. Il naturalista svizzero Conrad Gesner (1516-1565) compose la *Historia animalium* (1551-1558, Zurigo, Froschauer, 4 voll.), una delle storie più lette durante il Rinascimento.

77. Georgius Agricola (1494-1555) nel *De re metallica* (Basilea, Froben, 1530) fornisce descrizioni di metallurgia e tecniche minerarie.

78. Non possiamo precisare quali sarebbero gli storici 'moderni' cui Bacon fa qui allusione e occorrerà certamente approfondire le ricerche intorno al suo grado di familiarità con le storie naturali che circolavano non solo in Inghilterra, ma in tutta l'Europa. Appare comunque chiaro che, in altri contesti, quando Bacon parla genericamente dei 'moderni' [HNE SEH II p. 16; TPM III 533; 536; CV SEH III p. 603; RPh SEH III p. 571; DAS SEH I p. 564; ADV OFB IV pp. 92-93 (SEH III p. 366); NO I *Aph* CXVI (OFB XI pp. 174-175; SEH I pp. 211-212)], li caratterizza come quei filosofi che aspirarono a fondare nuovi sistemi e nuove scuole filosofiche. In questo caso cita gli autori seguenti: Bernardino Telesio (1509-1588), Girolamo Fracastoro (1544?-1603), Girolamo Cardano, William Gilbert (1544-1603), Paracelso (1493-1541), Petrus Severinus (Peder S0-rensen, 1542-1602), Tommaso Campanella (1568-1639), Giordano Bruno (1548-1600) e Francesco Patrizi (1529-1597).

79. *Commentarius Solutus*, in: F. BACON, *Letters and Life*, ed. J. Spedding, vol. IV, London, Longman [et alii], 1868, pp. 63-65. Per l'identificazione di questi autori seguiamo Spedding.

80. Vincentius Bellovacensis (ca. 1190-ca. 1264) compose lo *Speculum Majus*, una delle più importanti enciclopedie medievali, pubblicata in prima edizione in latino (*Speculum Naturale*, Strassburg, Adolf Rusch, 1476).

81. Laurent Joubert (1529-1582) fu uno dei medici di Enrico III. Bacon lo conobbe molto probabilmente durante il suo soggiorno in Francia. Fu cancelliere della Facoltà di Medicina di Montpellier; tradusse l'opera di Guy de Chauliac *La Grand Chirurgie* (Lyon, Estienne Michel, 1579) e scrisse varie opere di medicina in lingua vernacolare, fra cui il fortunatissimo *Erreurs populaires au fait de la medecine et regime de sante* (Bourdeaux, S. Millanges, 1578). Il suo gabinetto di storia naturale conobbe inoltre un notevole prestigio.

82. Guido Panciroli (1523-1599) fu autore del *Rerum Memorabilium* (Ambergae, Typis Fostorianis, 1599-1602).

83. Riferimenti più precisi sulle fonti in J. SPEDDING, *Preface to SS* (SEH II pp. 327-329).

84. *Commentarius Solutus*, in F. BACON, *Letters and Life*, ed. J. Spedding, vol. IV, London, Longman [et alii], 1868, p. 63. Cfr. P. FLINDEN, *op. cit.*, pp. 243-244.

85. Nella sua presentazione della storia naturale in DO OFB XI pp. 36-37 (SEH I p. 141), uscita nel 1620, Bacon non accenna a questo tipo di istanze. Si tratta di un'omissione non deliberata, dal momento che in PAH, pubblicata in origine nello stesso volume di DO, troviamo questa tripartizione: PAH *Aph*. I (OFB XI pp. 454-455; SEH I p. 395).

86. ADV OFB IV p. 63 (SEH III p. 330); DAS SEH I p. 497; DGI OFB VI pp. 98-105 (SEH III p. 731); PAH *Aph*. I (OFB XI pp. 454-455; SEH I p. 395); PhU OFB VI p. 6 (SEH III p. 688); CDSH SEH III p. 189.

87. PAH *Aph*. I (OFB XI pp. 454-455; SEH I p. 395). Questi tre rami presentano a loro volta delle suddivisioni. Cfr., ad esempio, PAH *Aph*. IV (OFB XI pp. 458-463; SEH I pp. 397-398).

88. ADV OFB IV p. 63 (SEH III p. 330).

89. DAS SEH I p. 497. In PhU OFB VI p. 8. 13-16 (SEH III p. 688) il suo giudizio è più negativo; Bacon definirà infatti la storia delle generazioni «rigonfia e minuziosa» (*tumida et curiosa*).

90. ADV OFB IV pp. 26-27 (SEH III p. 288); CDSH SEH III p. 188; DAS SEH I p. 546. In CDSH SEH III p. 188 (ca. 1603), forse la prima versione del passo, Bacon, facendo questo commento sulle storie naturali di Aristotele, cita i *Problemata* (opera pseudo-aristotelica) e i *Parva Naturalia*. In uno stesso senso fa riferimento ai *Problemata* in DAS SEH I p. 562; ADV OFB IV p. 91 (SEH III p. 364). Per questa ragione non condividiamo l'ipotesi di Spedding in DAS SEH I p. 546 nota 2, secondo cui l'opera alla quale si riferisce sarebbe il *De Mirabilis Auscultationibus*. Vasottolineato che i *Problemata* e i *Secreta Secretorum* sono le opere pseudo-aristoteliche che maggior diffusione

hanno conosciuto nelle diverse traduzioni in lingue vernacolari. Cfr. C. SCHMITT, *Aristotle and the Renaissance*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1983, p. 63; W. EAMON, *Science and the secrets of nature. Books of secrets in medieval and early modern culture*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1994, p. 134.

91. In PAH *Aph.* IV (OFB XI p. 460.28-31; SEH I p. 398) Bacon, più accortamente che in ADV, propone di rimandare l'esame di questi casi al momento in cui la nuova via di indagine della natura avrà fatto dei progressi.

92. DAS SEH I p. 498; ADV OFB IV p. 63 (SEH III p. 331).

93. Si allude all'opera di JAMES I, *Daemonologie, in forme of a Dialogue, divided in three books*, Edinburgh, R. Waldegrave, 1597.

94. DAS SEH I p. 498; NO II *Aph.* XXIX (OFB XI pp. 298-299; SEH I pp. 282-283); ADV OFB IV pp. 63-64 (SEH III p. 331).

95. NO II *Aph.* XXIX (OFB XI p. 298.9-II; SEH I p. 282); UTET SF p. 703 (il corsivo è nostro).

96. NO II *Aph.* XXIX (OFB XI pp. 298-299; SEH I pp. 282-283); UTET SF pp. 703-704. La stessa idea sull'imitazione dei mostri da parte delle arti appare nella *Magia Naturalis* di G. B. Della Porta, opera probabilmente nota a Bacon. Cfr. W. EAMON, *Science and the secrets*, cit., pp. 218-219.

97. ADV OFB IV p. 63 (SEH III p. 331); DAS SEH I p. 498; NO II *Aph.* XXIX (OFB XI pp. 298-299; SEH I pp. 282-283).

98. Cfr. L. DASTON, K. PARK, *Wonders and the order of nature*, New York, Zone Books, 1998, pp. 227-228.

99. Per altre interpretazioni a questo proposito cfr. K. PARK, L. DASTON, *Unnatural conceptions: the study of monsters in sixteenth and seventeenth century France and England*, «Past and Present», XCII, 1981, pp. 20-54; pp. 24, 43; Id., *Wonders*, cit., pp. 291-296.

100. CF SEH VII p. 221; DSV SEH VI pp. 636-637.

101. DGI OFB VI p. 102. 16-17 (SEH III p. 730).

102. DGI OFB VI p. 100.24-26 (SEH III p. 729).

103. DAS SEH I p. 497; PAH *Aph.* V (OFB XI pp. 462-465; SEH I pp. 398-399).

104. ADV OFB IV p. 65 (SEH III p. 332); UTET SF p. 206. Cfr. PAH *Aph.* V (OFB XI pp. 462-465; SEH I pp. 398-399).

105. PhU OFB VI p. 8.33-34 (SEH III p. 688).

106. ADV OFB IV p. 65 (SEH III p. 332); FL SEH III p. 625; CDNR SEH III pp. 20-21; DAS SEH I p. 632.

107. DSV SEH VI p. 640.

108. NO I *Aph.* I (OFB XI pp. 64-65; SEH I p. 157); UTET SF p. 551.

109. NO I *Aph.* CXXIX (OFB XI p. 192.29-30; SEH I p. 221).

110. NO I *Aph.* III (OFB XI pp. 64-65; SEH I p. 157); UTET SF p. 552.

111. ADV OFB IV p. 64 (SEH III p. 332); DAS SEH I p. 500.

112. PAH *Aph.* V (OFB XI p. 462. 17-18; SEH I pp. 398-399); UTET SF p. 807.

113. Questa organizzazione in topici, come già segnalato da Paolo Rossi, si ispira a mnemotecniche rinascimentali. Cfr. P. ROSSI, *Francesco Bacone. Dalla magia alla scienza*, Torino, 1974, p. 313 segg.; Id., *Clavis universalis: arti mnemoniche e logica combinatoria da Lullo a Leibniz*, Milano, 1960, pp. 135-178.

114. DO OFB XI pp. 42-43 (SEH I p. 143); UTET SF p. 541.

115. *Epistola ad Fulgentium* (1625), in: F. BACON, *Letters and Life*, ed. J. Spedding, vol. VII, London, Longman [et alii], 1874, p. 532 segg. Cfr. DGI OFB VI pp. 106.33-108.7 (SEH III p. 732).

116. PAH *Aph.* IX. *secundo* (OFB XI p. 468; SEH I p. 402).

117. PAH *Aph.* IX. *tertio* (OFB XI p. 468; SEH I p. 402).

118. PAH *Aph.* IX. *quarto* (OFB XI pp. 468-470; SEH I p. 402).

119. HNE SEH II pp. 17-18. In ANN OFB XIII fol. 37r p. 222. 17-22 (SEH II p. 88) introduce la categoria dei *tentamenta* dell'interpretazione, ossia tentativi d'interpretazione che, per la loro

modestia, non meritano la denominazione di “interpretazione”. Cfr. W. RAWLEY, *Preface to the Reader*, in: SS II 336.

120. PAH *Aph.* III (OFB XI pp. 456-459; SEH I pp. 396-397).

121. Di recente gli storici hanno denominato questo genere di prescrizioni ‘tecnologie letterarie’: esse segnalano i dispositivi mediante i quali vanno trasmessi i fatti di cui non sono testimoni diretti. Cfr., ad esempio, S. SHAPIN, *Pump and Circumstance: Robert Boyle’s Literary Technology*, «Social Studies of Science», XIV, 1984, pp. 481-520.

122. PAH *Aph.* VII (OFB XI p. 464.24-26; SEH I p. 400); UTET SF p. 809. Sull’approccio quantitativo della scienza baconiana cfr. G. REES, *Quantitative Reasoning in F. Bacon’s Natural Philosophy*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», V, 1985-I, pp. 27-48; G. REES, *Mathematics and Francis Bacon’s Natural Philosophy*, «Revue Internationale de Philosophie», XL, 1986, pp. 399-426.

123. SS 911 «*Experiments in consort, monitory, touching transmission of spirits and the force of imagination*» (SEH II p. 645).

124. PAH *Aph.* VIII (OFB XI pp. 466-469; SEH I p. 401). Cfr. DAS SEH I p. 562.

125. ADV OFB IV p. 91 (SEH III pp. 363-364); DAS SEH I pp. 561-562. Bacon dedica alcune pagine all’esame delle circostanze che spianano la via alla credulità, una delle cause per cui molte falsità giungono a contaminare la scienza. Cfr. ADV OFB IV pp. 26-27 (SEH III pp. 288-289); DAS SEH I p. 456.

126. HNE SEH II p. 17; PAH *Aph.* X (OFB XI pp. 470-473; SEH I p. 403).

127. HNE SEH II p. 17. Il catalogo più sistematico si trova nell’intero ANN. Le suddivisioni e i membri qui inclusi non sempre coincidono con le liste presentate in molte opere cui facciamo riferimento nelle note seguenti.

128. Vale a dire la disposizione delle particelle minime nei corpi. Sugli schematismi cfr. DO OFB XI pp. 38-41 (SEH I p. 142); DGI OFB VI p. 108.26-35 (SEH III p. 733); DAS SEH I p. 560; HNE SEH II p. 17; SS 839 «*Experiment solitary touching alterations which may be called majors*» (SEH II pp. 614-615); ANN OFB XIII p. 172 segg. (SEH II pp. 85-88). Per uno studio comparato dei cataloghi di ANN con le altre opere cfr. G. REES, *Introduction*, OFB XIII, pp. XXXVI-XLVIII. Sul concetto di schematismo in Bacon cfr. G. REES, *Bacon’s Philosophy: some new sources with special reference to the ‘Abecedarium novum naturae’*, in: Francis Bacon. *Terminologia e fortuna nel XVII secolo*, cit., pp. 223-244; S. MANZO, *Francis Bacon and Atomism*, cit., *passim*.

129. Di qui anche il titolo dei cataloghi della storia naturale come l’*Abecedarium Novum Naturae*. Cfr. NOI *Aph.* CXXI (OFB XI pp. 180-183; SEH I pp. 215-216); DAS SEH I p. 461; ADV OFB IV p. 84 (SEH III p. 356); VT SEH III p. 243; CDNR SEH III p. 22.

130. Sui movimenti semplici cfr. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI pp. 382-417; SEH I pp. 330-349); DAS SEH I pp. 560-561; ANN OFB XI fol. 28v-32r pp. 190-203.

131. Fra le *summae motuum*, insieme ai movimenti aristotelici (*augmentatio*, *latio*, *alteratio*, *generatio*, *corruptio*), Bacon colloca inoltre i processi tipici dell’alchimia come la *mixtio*, la *versio* e la *separatio*.

132. ANN OFB XIII fol. 34r-35r pp. 210-215.

133. NO II *Aph.* XVII (OFB XI p. 254.20-22; SEH I p. 257); DAS SEH I pp. 172, 257; 551, 565-566.

134. Nel catalogo del PAH queste tre suddivisioni si presentano riunite. Cfr. PAH XI pp. 474-485 (SEH I pp. 405-411).

135. DGI OFB VI pp. 106-III (SEH III p. 733); DAS SEH I pp. 501-502. Per un’altra formulazione in quattro suddivisioni cfr. CDSH SEH III pp. 189-190.

136. DAS SEH I pp. 550-551, 560; ADV OFB IV p. 82 (SEH III pp. 354).

NOTA BIBLIOGRAFICA

SIGLE E ABBREVIAZIONI

Scritti di F. Bacon nelle edizioni OFB e SEH

AL	Advancement of Learning	OFB IV; SEH III
ANN	Abecedarium Novum	OFB XIII
	Naturae	
CDNR	Cogitationes de Natura	SEH III
	Rerum	
CDSH	Cogitationes de Scientia	SEH III
	Humana	
CF	Confession of Faith	SEH VII
CV	Cogitata et Visa	SEH III
DAS	De Augmentis	SEH I
	Scientiarum	
DFRM	De Fluxu et Refluxu	OFB VI; SEH III
	Maris	
DGI	Descriptio Globi	OFB VI; SEH III
	Intellectualis	
DINP	De Interpretatione	SEH III
	Naturae Prooemium	
DO	Distributio Operis	OFB XI; SEH I
DPAO	De Principiis atque	OFB VI; SEH III
	Originibus	
DSV	De Sapientia Veterum	SEH VI
DVM	De Viis Mortis	OFB VI
FL	Filum Labyrinthi	SEH III
HDR	Historia Densi et Rari	OFB XIII; SEH II
HIDA	Historia et Inquisitio de	OFB XIII
	Animato et Inanimato	
HV	Historia Ventorum (pubbl.	OFB XII; SEH II
	nella HNE)	
HVM	Historia Vitae et Mortis	OFB XII; SEH II
HNE	Historia Naturalis et	OFB XII; SEH II

	Experimentalis	
HSA	Historia Soni et Auditus	SEH III
IDM	Inquisitio de Magnete	OFB XIII; SEH II
IM	Instauratio Magna	OFB XI; SEH I
MR	Medical Remains	SEH III
NA	New Atlantis	SEH III
NO	Novum Organum	OFB XI; SEH I
PAH	Parasceve ad Historiam Naturalem	OFB XI; SEH I
PhU	Phaenomena Universi	OFB VI; SEH III
PR	Physiological Remains	SEH III
RPh	Redarguirlo Philosophiarum	SEH III
SS	Sylva Sylvarum	SEH II
TC	Thema Coeli	OFB VI; SEH III
TDL	Topica Inquisitionis de Luce et Lumine	OFB XIII; SEH II
TPM	Temporis Partus Masculus	SEH III
VT	Valerius Terminus	SEH III

Edizioni di F. Bacon e altre opere citate

1638b: *History Naturall And Experimentall, Of Life and Death. Or Of the Prolongation of Life*. Written in Latine by the Right Honorable Francis Lo. Verulam, Vis-Count St. Alban. London, Printed by Iohn Haviland for William Lee, and Humphrey Mosley, 1638 [Imprimatur. Tho. Wykes, R. P. Episc. Lond. Cap. domest. Decemb. 29. 1637 (n. 154 Gibson; versione a cura di W. Rawley)].

BAUDOIN: *Histoire De La Vie Et De La Mort Ou Il Est Traitte' De la longue & courte duréede toute sorte de Corps; Des causes de leur decadence; & des moyens d'en reparer les defauts, autant qu'il se peut*. Composé Par M. re F. Bacon, Grand Chancelier D'Angleterre, Et fidelement traduite par I. Baudoin. A Paris Chez Guillaume Loyson, dans la Gallerie des Prisonniers, au nom de Iesus. Et Iean-Baptiste Loyson, dans la salle Dauphine, à la Croix d'or: au Palais, 1647 [n. 155 Gibson].

BOUILLET: M. N. BOUILLET (a cura di), *Oeuvres Philosophiques de F. Bacon*, (publiees d'aprèsles textes originaux avec notice, sommaire et eclaircissemens), Paris, L. Hachette, 1834, 3 voll.

DIZIONARIO BATTAGLIA: S. BATTAGLIA, *Grande Dizionario della Lingua Italiana*, UTET, 1961 - 2002, 21 voll.

- GERARD: J. GERARD, *The Herball Or Generall Historie of Plantes*. Gathered by John Gerarde of London Master in Chirurgerie. Imprinted at London by John Norton, 1597, 2 voll. [rist. W. J. Johnson: Norwood, N. J., & Theatrum Orbis Terrarum: Amsterdam, 1974 («The English Experience», 660A-B)].
- GIBSON: R. W. GIBSON, *F. Bacon. A Bibliography of his Works and of Baconiana to the Year 1750*, Oxford, At The Scrivener Press, 1950 (Suppl. Oxford, 1959, privately issued under the auspices of the F. Bacon Foundation, Inc. of Pasadena, California).
- GRUTER, *Scripta* (1653): I. GRUTER (ed.), *F. B. de Verulamio Scripta in Naturali et Universali Philosophia*, Amstelodami, apud Lud. Elzevirium, 1653 (n. 223 Gibson).
- LASALLE: *Oeuvres de François Bacon, Chancelier D'Angleterre, Traduites par* Ant. Lasalle, Dijon, L. N. Frantin; Paris, chez Renouard, 1800-1803, 15 voll.; Tome Dixième [*Histoire De La Vie Et De La Mort*, pp. 1-487] An. 10 de La République Française [1801/1802]; Tome Onzième [*Histoire des Vents*, pp. 1-274] An. 10 de La République Française [1801/1802].
- LEITNER: H. LEITNER, *Zoologische Terminologie beim alteren Pli-nius*, Hildesheim, H. A. Gerstenberg, 1972.
- OED: Oxford English Dictionary.
- OFB: Oxford Francis Bacon (cfr. Sigle e abbreviazioni).
- PASSERA (1688): F. PASSERA, *Il Nuovo Tesoro degl'Arcani Farmacologici Galenici, et Chimici, o Spagirici*, Consagrato al Serenissimo Marc'Antonio Giustiniani Principe di Venetia. Da Frate Felice Passera di Bergamo Capuccino Infermiere della Prouincia di Brescia. Opera Molto utile, non solo a' Farmacologici, ma anco-r'ad ogni Medico, et Professore della Medicina. Divisa in tre Libri [...], In Venetia, Appresso Giovanni Pare, all'insegna della Fortuna, 1688 (lib. I-II); 1689 (lib. III).
- POMET: P. POMET, *Histoire Generale Des Drogues, Simples et Composees* [sic!], *Renfermant dans les trois classes des Vegetaux, des Animaux & des Mineraux, tout ce qui est l'objet de la Physique, de la Chimie, de la Pharmacie, & des Arts les plus utiles a la societe des Hommes* [...], Par le sieur Pomet, Marchand Epicier & Droguiste. Nouvelle Edition, corrigeée & augmentée des Doses, & des Usages. Par le Sieur Pomet fils, Apotiquaire, A Paris, Chez Etienne Ganeau & Louis-Etienne Ganeau fils, Libraires, rue sait Jacques, aux Armes de Dombes, 1735, 2 voll.
- RAWLEY, 1658: *Opuscula Varia Posthuma, Philosophica, Civilia, et Theologica, Francisci Baconi*, [...] Nunc primum Edita. Cura et fide G. Rawley, Sacrae Theologiae Doctoris, primo Dominatio-nis suae, postea Serenissimae Maiestati Regiae, a Sacris. Vna cum Nobilissimi Auctoris Vita. Londini, Ex Officina R. Danie-lis, 1658 [n. 230 Gibson].

- SEH: J. SPEEDING, R. L. ELLIS, D. D. HEATH (a cura di), *The Works of Francis Bacon*, Faksimile-Neudruck der Ausgabe London, Longman & Co. [et al.], 1858-1874, in 14 Banden (voll. 1-7: 1858-1861), Stuttgart - Bad Cannstatt, F. Frommann (Günther Holzboog), 1962-63 (i voll. 8-14 comprendono le *Letters*).
- SHAW: P. SHAW, *The Philosophical Works of F. Bacon, Baron of Verulam, Viscount of St. Albans, and Lord High-Chancellor of England, Methodized, and made English from the Originals. With Occasional Notes to Explain what Obscure [...]*, by P. Shaw, London, Print. for J. J. & P. Knapton, D. Midwinter and A. Ward [& alii], London, 1733, 3 voll. [nn. 250-251 Gibson].
- SOMMERHOFF: J. C. SOMMERHOFF, *Lexicon Pharmaceutico-Chymicum Latino-Germanicum & Germanico-Latinum continens Ter-minorum Pharmaceuticorum & Chymicorum, tam usualium, quam minus usualium, succinctam ac genuinam Explicationem [...]*, Editio Novissima Authore J. C. Sommerhoff Pharma-copoeo Neo-Hanoviensi. Norimbergae, Impensis Joh. Friderici Rudigeri, 1713 [ia ediz.: Nürnberg, 1701, editore: Johann Zieger und Georg Lehmann, stampatore: Christian Sigismund Frober-ger], rist. Mit einem Nachwort von R. Schmitz, G. Olms, Hildesheim - New York, 1977.
- STAQUET: F. BACON, *Histoire de la vie et de la mort*, Traduction nouvelle et intégrale du latin d'après l'édition de 1637 par V. Staquet de la Bibliotheque Royale de Belgique, Brussels, Editions «La Boetie», 1945.
- TENISON, *Baconiana*: T. TENISON, *Baconiana, Or Certain Genuine Remains of Sr. Francis Bacon, Baron of Verulam, And Viscount of St. Albans; In Arguments Civil and Moral, Natural, Medical, Theological, and Bibliographical; Now the First time faithfully Published. An Account of these Remains, and of all his Lordship's other Works, is given by the Publisher, in a Discourse by way of Introduction. London, Printed by J. D. for Richard Chi-swell, at the Rose and Crown in St. Paul's Church-Yard, 1679. [Ed. T.(ho.) T.(enison). n. 237a Gibson].*
- TOMMASEO - BELLINI: N. TOMMASEO - B. BELLINI, *Dizionario della lingua Italiana*, nuovamente compilato [...], Torino, Societa L'Unione Tipografico-Editrice, 1865 [rist. 1977, 20 voll.).
- UTET SF: P. ROSSI, *Scritti Filosofici di F. Bacone*, Torino, UTET, 1975 («Classici della Filosofia»).
- WECKER: *Antidotarium Speciale, a Ioan. Iacobo Weckero Basiliense Ex Opt. Authorum tam veterum, quam recentiorum, scriptis fideliter congestum, & tandem methodice, supra priores editio-nes, uberrime auctum, coniunctim editum, & exornatum*: Adiectis Elenchis locupletiss. Basileae, per Conr.

Waldkirch, sumptibus Episcopianorum, 1601. Assieme a: Id., *Antidotarium Generale et Speciale* [...] Nunc vero supra priores editiones omnes multis nouis & optimis Formulis, maxime vero extractis auctum [...], ibid., 1602.

WEISENBERG: A. WEISENBERG, *Handwoerterbuch der gesammten Arzneimittel von der altesten bis auf die neueste Zeit für Aerzte und studirte Wundarzte*, hrsg. von A. Weisenberg. Jena, Druck und Verlag von F. Manke, 1853 (rist. G. Olms, Hildesheim -New York, 1969, mit einem Vorwort von Rud. Schmitz).

Questa bibliografia costituisce una continuazione di quella pubblicata nell'edizione degli *Scritti Filosofici*, a cura di P. Rossi, Torino, UTET, 1975 (ristampa 1999). Vengono inoltre fornite indicazioni integrative di traduzioni baconiane pubblicate (specialmente in Italia) nei secoli XX e XXI.

Opere

Edizioni, commenti, traduzioni

Opere complete

L'edizione di riferimento delle opere complete è stata, dall'Ottocento, quella contraddistinta dall'abbreviazione SEH: J. SPEEDING, R. L. ELLIS, D. D. HEATH (eds.), *The Works of Francis Bacon*, Faksimile-Neudruck der Ausgabe London, Longman & Co. [et al.], 1858-1874, in 14 Bänden (voll. 1-7: 1858-1861; voll. 8-14: 1862-1874), Stuttgart - Bad Cannstatt, F. Frommann (Günther Holzboog), 1962-63 (i voll. 8-14 comprendono le *Letters*; seconda ristampa: 1989).

Una nuova ristampa dei sette volumi di *Works* è stata pubblicata con introduzione di G. Rees: *Collected works of Francis Bacon*, with a new introduction by G. Rees, London: Routledge/ Thoemmes, 1996, 12 voll.

I sette volumi di *Works* sono stati pubblicati anche a Boston (McTaggart and Brown, 15 voll., 1860-1864), con paginazione e distribuzione dei volumi diverse dall'edizione SEH.

Dal 1996 l'edizione SEH è stata sostituita da *The Oxford Francis Bacon* (OFB), a cura di G. Rees e di L. Jardine. Questa edizione offre alla fine di ogni volume le tabelle di corrispondenza con i volumi dell'ed. SEH. Fino ad oggi sono stati pubblicati i seguenti volumi:

OFB, IV: *The advancement of learning*, edited with introduction, notes and commentary by M. Kiernan, Oxford, Clarendon Press, 2000.

OFB, VI: *Philosophical studies*, c.1611-c. 1619, edited with introduction, notes and commentaries by G. Rees, with facing-pages translations by G. Rees and M. Edwards, Oxford, Clarendon Press, 1996. In questo volume sono pubblicati: *Phaenomena universi*, *De fluxu et refluxu maris*, *Descriptio*

globi intellectualis, Thema coeli, De principiis atque originibus, De vijs mortis.

OFB, XI: *The 'Instauratio magna' Part II: 'Novum organum' and associated texts*, edited with introduction, notes, commentaries and facing-pages translations by G. Rees, Oxford, Clarendon Press, 2004. In questo volume sono pubblicati: *Instauratio magna* preliminaries, *Distributio operis*, *Novum organum*, *Parasceve ad historiam naturalem*, *Catalogus historiarum naturalium*.

OFB, XII: *The 'Instauratio magna' Part III: Historia naturalis et experimentalis; Historia ventorum and Historia vitae et mortis*, edited with introduction, notes, commentaries and facing-pages translations by G. Rees with M. Wakely, Oxford, Clarendon Press, 2007.

OFB, XIII: *The 'Instauratio Magna': Last Writings*, edited with introduction, notes, commentaries and facing-pages translations by G. Rees, Oxford, Clarendon Press, 2000. In questo volume sono pubblicati: *Historia densi et rari* (BN coll. versione Dupuy), *Historia densi et rari* (versione Rawley), *Abecearium novum naturae*, *Historia et inquisitio de animato et inanimato*, *Inquisitio de magnete*, *Topica inquisitionis de luce et lumine*, *Prodromi sive anticipationes philosophiae secundae*.

OFB, XV: *The essays or counsels, civill and morall*, edited with introduction, notes and commentary by M. Kiernan, Oxford, Clarendon Press, 2000. Ristampa della edizione Oxford, Clarendon Press, 1985.

Traduzioni italiane

Saggi morali del Signore Francesco Bacone cavagliere inglese. Con un'altro suo trattato Della sapienza degli antichi, London, Giovanni Billio, 1617.

Opere morali di Francesco Bacon [sic], Presso A. Bariletti, Venezia, 1639.

Nuovo organo delle scienze di Francesco Bacone di Verulamio, traduzione di A. Pellizzari, Remondini, Bassano, 1788.

F. BACONE, *Sermoni fedeli, economici, politici. Parabole di Salomone, Fabbro della fortuna, Aforismi del diritto, Qualità del bene e del male*, traduzione di F. de' Guglielmi, Napoli, R. Marotta e Vanspandoch, 1833.

F. BACONE, *Per il progresso della scienza: "Cogitata et visa" ed estratti dal "De augmentis scientiarum"*, traduzione, introduzione e commento a cura di Mario M. Rossi, Milano, Mondadori, 1934.

F. BACONE, *Cogitata et visa ed estratti del De augmentis scientiarum*, a cura A. Guzzo, Firenze, Vallecchi, 1925.

F. BACONE, *La nuova Atlantide*, traduzione di R. Bartolozzi, prefazione di F. Buonaiuti, Roma, Colombo, 1934.

F. BACONE, *La nuova Atlantide*, traduzione di D. Marotta, introduzione di G. Gentile, Terni, Alterocca, 1939.

- F. BACONE, *Nuovo organo. Libro I ed estratti del libro II*, versione dal latino di A. Bozzone, Torino, Paravia, 1942.
- F. BACONE, *Novum organum*, traduzione, con saggio introduttivo e note di V. De Ruvo, Firenze, Barbera, 1946.
- F. BACONE, *Nuova logica*, traduzione introduzione e note di F. Canfora, Bari, Laterza, 1948.
- F. BACONE, *Saggi*, traduzione di A. Prospero, Torino, Francesco de Silva, 1948.
- F. BACONE, *Cogitata et visa*, a cura di E. Auclieri, Lanciano, Carabba, 1948.
- F. BACONE, *La nuova Atlantide ed altri scritti*, a cura di P. Rossi, Milano, Cooperativa del libro popolare, 1954.
- F. BACONE, *Saggi*, traduzione di C. Guzzo, introduzione di A. Guzzo, Torino, UTET, 1961, 2 voll.
- F. BACONE, *Scritti politici, giuridici e storici*, a cura de E. De Mas, Torino, UTET, 1971, 2 voll.
- F. BACONE, *Scritti filosofici*, a cura di P. Rossi, Torino, UTET, 1975 (ristampa 1999).
- Gli 'Essays' di F. Bacon*, studio introduttivo, testo critico e commento di M. Melchionda, Firenze, Olschki, 1979.
- F. BACONE, *La Nuova Atlantide*, a cura di P. Rossi, Milano, Tea, 1991.
- F. BACONE, *Opere filosofiche*, a cura di E. De Mas, Bari, Laterza, 1965, 2 voll.
- Francesco Bacon: dai naturalisti Greci a Telesio*, acura di E. De Mas, Cosenza, Laboratorio, 1988. Traduzione italiana a fronte del *De Principiis atque Originibus*, traduzione e introduzione a cura di E. De Mas.
- F. BACONE, *Opere filosofiche, Novum Organum*, acura di E. De Mas, Laterza, 1992.
- F. BACONE, *Uomo e natura. Scritti filosofici*, Roma, Laterza, 1994. Ristampa di pp. 1-125, vol. 1, di E. De Mas (1965) preceduta da un'introduzione di P. Rossi.
- F. BACONE, *Nuova Atlantide, Nova Atlantis, New Atlantis*, con la *Vita del nobilissimo autore* di W. Rawley, traduzione italiana di C. Carena, introduzione di M. Cacciari, Milano, Silvio Berlusconi, 1995.
- F. BACONE, *Saggi*, con unanotadi A. Brilli, traduzione di A. M. Ancarani, Palermo, Sellerio, 1996.
- F. BACONE, *La nuova Atlantide*, a cura di P. Guglielmoni, Milano, Rusconi, 1997.
- F. BACONE, *Nuovo organo*, testo latino a fronte, a cura di M. Marchetto, Milano, Rusconi, 1998.
- F. BACONE, *La nuova Atlantide*, acura di O. Bellini, Roma, Armando, 1998 (2^a rist. 2004).
- F. BACONE, *Della sapienza degli antichi*, a cura di M. Marchetto, Milano,

- Bompiani, 2000.
- F. BACONE, *Nuova Atlantide*, testo inglese a fronte, a cura di L. Punzo, Roma, Bulzoni, 2001.
- F. BACONE, *Dei principi e delle origini secondo le favole di Cupido e del Cielo ovvero la filosofia di Parmenide e di Telesio e specialmente di Democrito trattata nella favola di Cupido*, testo latino a fronte, presentazione di P. Rossi, introduzione, traduzione, note e apparati di R. Bondi, Milano, Bompiani, 2005.
- M. G. MORETTI, *Francesco Bacone e la Sapienza degli Antichi. Dal mito al pensiero critico*, Roma, Edizioni Studium, 2007 (con testo latino, traduzione e commento).

Traduzioni inglesi (selezione delle più recenti)

- F. BACON, *The New organon and related writings*, edited with an introduction by F. Anderson, New York, Liberal Arts Press, 1960.
- F. BACON, *A critical edition of the major works*, edited by B. Vickers, Oxford - New York, Oxford University Press, 1996 («The Oxford Authors»).
- F. BACON, *The history of the Reign of King Henry VII and Selected Works*, ed. by B. Vickers, Cambridge University Press, 1998.
- F. BACON, *The New organon*, edited and translated by L. Jardine and M. Silverthorne, Cambridge, Cambridge University Press, 2000.

Traduzioni francesi (selezione delle più recenti)

- F. BACON, *La nouvelle Atlantide, suivi de Voyage dans la pensée baroque*, trad. par M. Le Doeuff et M. Llasera, Paris, Payot, 1983.
- F. BACON, *Essai d'un traite sur la justice universelle ou les Sources du droit; suivi de quelques écrits juridiques*, introd. par A. Kre-mer-Marietti, biographie, trad. et notes par J. B. de Vauzelles, Paris, Klincksieck, 1985. La traduzione di Vauzelles è stata pubblicata per la prima volta nel 1824, Paris, B. Waree.
- F. BACON, *Novum organum*, intr., trad. et notes par M. Malherbe, Paris, Vrin, 1985.
- F. BACON, *Le 'Valerius Terminus' (De l'interpretation de la nature)*, trad., notes et comm. par F. Vert, preface par M. Le Doeuff, Paris, Meridiens Klincksieck, 1986.
- F. BACON, *Recusation des doctrines philosophiques et autres opuscules*, trad. par G. Rombi et D. Deleule, introd. et notes par D. Deleule, Paris, P. U. F., 1987.
- F. BACON, *Du progrès et de la promotion des savoirs (1605)*, pref., trad. et notes par M. Le Doeuff, Paris, Gallimard, 1991.
- F. BACON, *La sagesse des anciens*, traduction, introduction et annotation par J.-P. Cavaillé, Paris, J. Vrin, 1997.

Traduzioni tedesche (selezione delle più recenti)

- F. BACON, *Neu-Atlantis*, hrsg. von J. Klein, Stuttgart, 1982.
- F. BACON, *Valerius Terminus*, English-Deutsch, übers. von F. und H. Traeger, Würzburg, J. Königshausen - T. Neumann, 1984.
- F. BACON, *Neu-Atlantis*, hrsg. von B. Behrens, Berlin, 1984.
- F. BACON, *Neues Organon*, Lateinisch-Deutsch, hrsg. und mit einer Einleitung von W. Krohn, 2 Voll., Hamburg, 1990, 2 voll.
- F. BACON, *Die Weisheit der Alten*, hrsg. und mit einem Essay von P. Rippel, Frankfurt a. M., 1990.

Traduzioni spagnole (selezione delle più recenti)

- F. BACON, *La nueva Atlantida, in: Utopias del Renacimiento*, estudio preliminar de E. Imaz, traducción A. Mateos, Mexico, Fondo de Cultura Economica, 1941.
- F. BACON, *Ensayos*, traducción de la tercera edición en inglés de 1625, prólogo y notas de L. Escobar Barreño, Buenos Aires, Aguilar, 1961.
- F. BACON, *Descripción y sumario de la segunda parte de la Instauratio. Refutación de las filosofías*, edición y traducción de J. M. Artola y M. F. Perez. Madrid, Consejo superior de investigaciones científicas, 1985.
- F. BACON, *El avance del saber*, introducción de A. Elena, traducción y notas de M. L. Balseiro, Madrid, Alianza, 1988.
- F. BACON, *La gran restauración (Prefacio, Distribución de la obra, Novum organum, Preparación para la historia natural y experimental)*, traducción, introducción y notas por M. A. Granada, Madrid, Alianza, 1985.
- F. BACON, *Teoría del cielo*, traducción, estudio preliminar y notas por A. Elena y M. J. Pascual, Madrid, Tecnos, 1989.

Manoscritti

Vengono qui indicati alcuni manoscritti, scoperti negli anni Settanta, che hanno apportato novità rilevanti per quanto concerne gli scritti di F. Bacon. La numerazione BcF e quella assegnata da P. BEAL., *Index of English literary manuscripts 1450-1625, part 1*, Andrews-Donne, London-New York, Mansel, 1980, pp. 17-51.

Abecedarium novum naturae: Bibliothèque Nationale de France, coll. Dupuy no. 5, fol. 24r-37v. Esiste anche una copia nella Bibliothèque Nationale de France, fond français 4745, fol. 39-62 (BcF 286). Il Ms. Dupuy è stato pubblicato, con traduzione inglese a fronte, nell'ed. OFB vol. XIII. Si tratta di una versione molto più lunga rispetto a quella pubblicata in SEH II 85-88.

Aphorismi de jure gentium maiore sive de fontibus iustitiae et juris: Ms. Hardwick 51 (Chatsworth House), BcF 288. È stato pubblicato con

- traduzione inglese in M. NEUSTADT, *The making of the instauration: science, politics and law in the career of Bacon*, unpub. Ph. D. Diss., Baltimore, The John Hopkins University, 1977; successivamente è stato pubblicata in latino, come appendice, in U. PAGALLO, *Homo homini Deus. Per un'introduzione al pensiero giuridico di Francis Bacon*, Padova, Cedam, 1995.
- De vjis mortis*: Ms. Hardwick 72 A (Chatsworth House) (BcF 287 e BcF 294). Pubblicato per la prima volta in: G. REES assisted by C. Upton, *Francis Bacon's natural philosophy: a new source. A transcription of manuscript Hardwick 72A with translation and commentary*, Chalfont St. Giles, Bucks, British Society for the History of Science, Monographs, 5, 1984. È stato ripubblicato, con mutamenti, nell'ed. OFB vol. VI.
- Historia densi et rari*: Bibliothèque Nationale de France coll. Dupuy no. 5, fol. 7r-23v. Esiste anche una copia nella Bibliothèque Nationale de France, fond francais 4745, fol. 9r-38v (BcF 295). Il manoscritto della coll. Dupuy è stato pubblicato nell'ed. OFB vol. XIII.
- Historia et inquisitio de animato et inanimato*. Bibliothèque Nationale de France coll. Dupuy no. 5, fol. 3r-5v; è stato pubblicato, con traduzione inglese a fronte, nell'ed. OFB vol. XIII.
- Sylva Sylvarum*: British Library Add. Ms. 38693, fol. 30r-48v (BcF 283). Si tratta di abbozzi confluiti in buona parte nella *Sylva Sylvarum*; cfr. G. REES, *An unpublished manuscript by Francis Bacon: Sylva sylvarum drafts and other working notes*, «Annals of Science», XXXVIII, 1981, pp. 377-412.

La critica

Bibliografie

- P. BEAL, *Index of English literary manuscripts 1450-1625*, part 1, Andrews-Donne, London-New York, Mansel, 1980.
- G. M. BELL, *A handlist of British diplomatic representatives 1509-1688*, London, 1990 («Royal Historical Society Guides and Handbooks», 16).
- J. W. BINNS, *Intellectual culture in Elizabethan and Jacobean England. The Latin writings of the age*, Leeds, Francis Cairns, 1990 («ARCA classical and medieval texts, papers and monographs» 24).
- R. W. GIBSON, *Francis Bacon. A bibliography of his works and of the Baconiana to the year 1750*, Oxford, TheScribener Press, 1950 (Suppl. Oxford, 1959, privately issued under the auspices of the F. Bacon Foundation, Inc. of Pasadena, California).
- A. W. POLLARD; G. R. REDGRAVE, *Ashort-title catalog of books printed in England, Scotland, and Ireland and of English books printed abroad, 1475-1640*, 2nd. ed. revised and enlarged, London, The Bibliographical

- Society, 1986, 3 voll.
- G. REES, *A new edition of the works of Francis Bacon*, «Bulletin of the Society for Renaissance Studies», V, 1988, pp. 14-18.
- W. SESSIONS, *Recent studies in Francis Bacon*, «English Literary Renaissance», XVII, 1987, pp. 351-371 (contiene soltanto la bibliografia in inglese).
- D. WING, *A short-title catalog of books printed in England, Scotland, Ireland, Wales and British America and of English books printed in other countries, 1641-1700*, compiled by D. W. of the University Library, New York, published by the Comité of the Modern Language Association of America, 1972-1988, 3 voll.; per il relativo catalogo di testi microfilmati cfr. *Accessing early English books 1641-1700*, Michigan, Ann Arbor, University Microfilm International, 1981-1982, 4 voll.

Opere di carattere generale

A) Fra gli studi di storia della filosofia e di storia della logica

- L. J. COHEN, *An introduction to the philosophy of induction and probability*, Oxford, Clarendon Press, 1989.
- H. M. COLLINS, *Changing order: replication and induction in scientific practice*, Beverly Hills, California, Sage, 1985.
- N. EMERTON, *The scientific reinterpretation of form*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1984.
- A. FUNKENSTEIN, *Theology and the scientific imagination from the Middle Ages to the seventeenth century*, Princeton, Princeton University Press, 1986.
- I. HACKING, *The emergence of probability. A philosophical study of early ideas about probability, induction and statistical inference*, Cambridge, Cambridge University Press, 1984.
- I. HACKING, *Representing and intervening*, Cambridge, Cambridge University Press, 1983.
- D. KELLEY, ed., *History and the disciplines: the reclassification of knowledge in early modern Europe*, Rochester, University of Rochester Press, 1997.
- E. KESSLER, D. DI LISCIA [et al.], *Method and order in the Renaissance*, Aldershot, Ashgate, 1998.
- E. McMULLIN, *The concept of matter in modern philosophy*, Notre Dame, Ind., University of Notre Dame Press, 1978.
- F. OAKLEY, *Omnipotence, covenant, and order. An excursion in the history of ideas from Abelard to Leibniz*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1984.
- R. POPKIN, *The history of skepticism from Savonarola to Bayle*, revised and expanded edition, New York, Oxford University Press, 2003.
- C. SCHMITT; Q. SKINNER, 1988, *The Cambridge history of Renaissance philosophy*, Cambridge, Cambridge University Press, 1988.

- C. WEBSTER, ed., *The intellectual revolution of the seventeenth century*, London, Routledge and Kegan Paul, 1974.
- C. WILSON, *The invisible world. Early modern philosophy and the invention of the microscope*, Princeton, Princeton University Press, 1995.

B) Fra gli studi di storia della scienza

- P. BARKER; R. ARIEW, eds., *Revolution and continuity. Essays in the history and philosophy of early modern science*, Washington, The Catholic University of America Press, 1991.
- J. H. BROOKE, *Science and religion: some historical perspectives*, New York, Cambridge University Press, 1991.
- A. G. DEBUS, *The chemical philosophy: Paracelsian science and medicine in the sixteenth and seventeenth centuries*, New York, Science History publications, 1977, 2 voll.
- A. G. DEBUS, *Myth, allegory, and scientific Truth: an alchemical tradition in the period of the Scientific Revolution*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», 1987-1, pp. 13-35.
- A. G. DEBUS, *The French Paracelsians. The chemical challenge to medical and scientific tradition in early modern France*, Cambridge, Cambridge University Press, 1991.
- W. EAMON, *Science and the secrets of nature. Books of secrets in medieval and early modern culture*, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1994.
- J. FRANKLIN, *The science of conjecture. Evidence and probability before Pascal*, Baltimore and London, The Johns Hopkins University Press, 2001.
- M. FEINGOLD, *The mathematician's apprenticeship: science, universities and society in England 1560-1640*, Cambridge, Cambridge University Press, 1984.
- A. R. HALL, *Revolution in science 1500-1750*, London-New York-Toronto, Longman, 1983.
- Z. HANAFI, *The monster in the machine. Magic, medicine, and the marvelous in the time of the Scientific Revolution*, Durham and London, Duke University Press, 2000.
- O. HANNAWAY, *The chemists and the word: the didactic origins of chemistry*, Baltimore and London, Johns Hopkins University Press, 1975.
- J. F. M. HOENIGER, *The development of natural history in Tudor England*, Washington D. C., Folger Books, 1969.
- E. KLAAREN, *Religious origins of modern science: belief in creation in seventeenth century thought*, Grand Rapids, Michigan, Erdmans Publishing, 1977.
- D. C. LINDBERG, R. S. WESTMAN, eds., *Reappraisals of the Scientific Revolution*,

- Cambridge, Cambridge University Press, 1990.
- C. MERCHANT, *The death of nature. Women, ecology and the Scientific Revolution*, New York, Harper Collins, 1983.
- K. PARK; L. DASTON, *Wonders and the order of nature*, New York, Zone Books, 1998.
- M. L. RIGHINI BONELLI; W. R. SHEA, eds., *Reason, experiment and mysticism in the Scientific Revolution*, New York, Science History Publications, 1975.
- S. SHAPIN; S. SCHAFER, *Leviathan and the air-pump*, Princeton, N. J., Princeton University Press, 1985
- S. SHAPIN, *The Scientific Revolution*, Chicago and London, The University of Chicago Press, 1996.
- B. VICKERS, ed., *English science, Bacon to Newton*, Cambridge, Cambridge University Press, 1987.
- C. WEBSTER, *The Great Instauration. Science, medicine and reform 1626-1680*, Duckworth, London, 1975.
- C) Fra gli studi di storia della letteratura e della cultura**
- A. BARNABY; L. J. SCHNELL, *Literate experience: the work of knowing in seventeenth-century English writing*, New York, Palgrave, 2002.
- D. BLOOR, *Knowledge and social imagery*, London, Routledge and Kegan Paul, 1976. Revised second edition: Chicago, The University of Chicago Press, 1991.
- J. CHRISTIE; S. SHUTTLEWORTH, eds., *Nature transfigured: science and literature, 1700-1900*, Manchester and New York, Manchester University Press, 1989.
- I. B. COHEN, ed., *Puritanism and the rise of modern science*, New Brunswick, N. J., Rutgers University Press, 1990.
- J. V. FIELD; F. A. JAMES, eds., *Renaissance and revolution: Humanists, scholars, craftsmen and natural philosophers in early modern Europe*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993.
- P. HARRISON, *The Bible, Protestantism and the rise of natural sciences*, Cambridge, Cambridge University Press, 1998.
- C. HILL, *Change and continuity in seventeenth century England*, Cambridge, Harvard University Press, 1975.
- C. HILL, *The world turned upside down. Radical ideas during the Scientific Revolution*, New York, The Viking Press, 1972.
- R. HOOPYKAAS, *Religion and the rise of modern science*, Edinburgh, Scottish Academic Press, 1973.
- M. HUNTER, *Science and society in Restoration England*, Cambridge, Cambridge University Press, 1981.
- N. JARDINE; J. A. SECORD; E. SPARY, eds., *Cultures of natural history*, Cambridge [et alibi], Cambridge University Press, 1996.

- M. POOVEY, *A history of the modern fact. Problems of knowledge in the sciences of wealth and society*, Chicago and London, The University of Chicago Press, 1998.
- S. PUMFREY; P. ROSSI; M. SLAWINSKI, eds., *Science, culture and popular belief in Renaissance Europe*, New York, Manchester University Press, 1991.
- S. SHAPIN, *A social history of truth. Civility and science in seventeenth century England*, Chicago, The University of Chicago Press, 1995.
- B. SHAPIRO, *Probability and certainty in seventeenth century England. A study of the relationship between natural science, religion, history, law and literature*, Princeton, Princeton University Press, 1983.
- B. SHAPIRO, *A culture of fact. England 1550-1720*, Ithaca and London, Princeton University Press, 2000.
- M. SWANN, *Curiosities and texts. The culture of collecting in early modern England*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 2001.
- B. VICKERS, ed., *Occult and scientific mentalities in the Renaissance*, Cambridge-London-New York, Cambridge University Press, 1984.
- D) Fra gli studi di argomento storico-politico**
- R. APPELBAUM, *Literature and utopian politics in seventeenth-century England*, Cambridge, Cambridge University Press, 2002.
- J. H. BAKER, *An introduction to English legal history*, London, Butterworth, 1979.
- J. H. BURNS editor with the assistance of M. Goldie, *The Cambridge history of political thought, 1450-1700*, Cambridge University Press, Cambridge, 1991.
- D. COLCLOUGH, *Freedom of speech in early modern England. Ideas in conflict*, Cambridge, Cambridge University Press, 2005.
- J. C. DAVIS, *Utopia and the ideal society. A study of English utopian writing 1516-7700*, Cambridge [et alibi], Cambridge University Press, 1981.
- J. S. HART JR., *The rule of law, 1603-1660: crowns, courts and judges*, Essex, Pearson Education, 2003.
- K. J. KESSELRING, *Mercy and authority in the Tudor state*, Cambridge, Cambridge University Press, 2003.
- B. P. LEVACK, *The civil lawyers in England*, Oxford, Clarendon Press, 1973.
- I. MACLEAN, *Interpretation and meaning in the Renaissance: the case of law*, Cambridge [et alibi], Cambridge University Press, 1992.
- F. E. MANUEL; F. P. MANUEL, *Utopian thought in the western world*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1979.
- M. PELTONEN, *The duel in early modern England: civility, politeness, and honour*, Cambridge, Cambridge University Press, 2003 («Ideas in Context», 65).
- D. H. PENNINGTON; K. THOMAS, eds., *Puritans and revolutionaries. Essays in*

- seventeenth century history presented to Christopher Hill*, Oxford, Clarendon Press, 1978.
- P. RAFFIELD, *Images and cultures of law in early modern England: justice and political power, 1558-1660*, Cambridge Studies in Early Modern British History, Cambridge, Cambridge University Press, 2004.
- Q. SKINNER, *The foundations of modern political thought. Vol. i: The Renaissance. Vol. 2: The age of reformation*, Cambridge, Cambridge University Press, 1978.
- K. THOMAS, ed., *Meanings of manhood in early modern England*, «Oxford Studies in Social History», Oxford, Oxford University Press, 2003.

Studi e monografie

Miscellanea

- B. VICKERS, ed., *Essential articles for the study of F. Bacon*, Hamden, Connecticut, Archon Books, 1968 (contiene articoli di G. Bullough, R. Crane, L. Dean, J. L. Harrison, J. M. Hesse, R. Jones, P. Kocher, C. Lemmi, G. Nadel, M. Prior, A. Righter, R. Tarselius, A. Wallace e V. Whitaker).
- M. FATTORI, a cura di, *F. Bacon. Terminologia e fortuna nel XVII secolo*, Seminario internazionale. Roma, 11-13.3.1984, Roma, Ediz. dell'Ateneo, 1984, «Lessico Intellettuale Europeo», 33 (contiene articoli di F. Abbri, A. Clericuzio, J. M. Cocking, D. Deleule, E. De Mas, P. Dibon, M. Fattori, P. Gouk, T. Gregory, M. Le Doeuff, M. Malherbe, J.-C. Margolin e J.-M. Pousseur).
- M. FATTORI; M. BIANCHI, a cura di, *Spiritus, IV Colloquio Internazionale del Lessico Intellettuale Europeo*, Roma, 7-9.1.1983, Roma, Ediz. dell'Ateneo, 1984, «Lessico Intellettuale Europeo», 32 (contiene articoli di J.-R. Armogathe, D. A. Avalle, A.-M. Bautier, A. Bozzi, R. Busa, G. Camuglia, A. G. Debus, L. Delatte, J. Denooz, S. Emmanuele, M. Fattori, G. Filoramo, P. Flury, E. Garin, G. Gorcy, S. Govaerts, R. Hall, J. Hamesse, A. Lamarra, R. Latham, P. F. Mugnai, Ch. Muller, J. S. Petofi, P. Pimpinella, G. Rees, U. Ricken, A. Robinet, H. Schepers, J.-M. Sevrin, G. Spinosa, D. P. Walker e O. Weijers).
- M. MALHERBE, et J.-M. POUSSEUR, eds., *Francis Bacon. Science et methode. Acts du colloque de Nantes*, Paris, Vrin, 1985 (contiene articoli di D. Deleule, M. Fattori, L. Geldsetzer, L. Jardine, A. Kremer-Marietti, M. Le Doeuff, M. Malherbe e J.-M. Pousseur).
- «Les Études Philosophiques», l'anno 1985, fasc. 3, contiene gli atti della «Journéede l'Équipe de Recherche sur le XVII siecle», au Centre d'histoire des sciences et des doctrines, Paris, 16.5.1984 (contiene articoli di M. Blay, M. Cavazza, D. Deleule, M. Fattori, L. Giard, M. Le Doeuff, M. Malherbe, P. Magnard e A. Robinet).

- «Revue Internationale de Philosophie», l'anno 1986 (XL), fasc. 159, contiene articoli di M. Le Doeuff, M. Malherbe, J.-M. Pousseur e G. Rees).
- W. SESSIONS, ed., *Francis Bacon's legacy of texts. The art of discovery grows with discovery*, New York, AMS Press, 1990, «Georgia State Literary Studies» 5 (Contiene articoli di K. Cardwell, K. Hovey, L. Jardine, M. Le Doeuff, M. McCanles, J. Mouthon, J.-M. Pousseur, G. Rees, W. Sessions, B. Vickers, S. Warhaft, H. Wheeler, C. Whitney e V. Whitaker).
- M. PELTONEN, ed., *The Cambridge companion to Bacon*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996 (contiene articoli di P. Rossi, S. Kusukawa, M. Malherbe, A. Pérez Ramos, G. Rees, R.-M. Sargent, J. C. Briggs, B. Vickers, J. F. Tinkler e J. Box).
- B. PRICE, ed., *Francis Bacon's New Atlantis: new interdisciplinary essays*, Manchester and New York, Manchester University Press/St Martin's Press, 2002 (contiene articoli di K. Aughter-son, D. Colclough, S. Hutton, C. Jowitt, P. Salzman, R. Serjeantson, J. Weinberger e S. Wortham).
- J. R. SALOMON, C. GIMELLI MARTIN, eds., *Francis Bacon and the refiguring of early modern thought. Essays to commemorate The advancement of learning (1605-2005)*, Ashgate, Aldershot, 2005 (contiene articoli di R. Barbour, J. Briggs, D. Coquilette, M. McCanles, C. Gimelli Martin, G. Giglioni, F. Levy, W. Lynch, T. Reiss e J. Weinberger).

1973-1980

- B. ANGELET, *L'Induction baconienne. Preliminaires a la question de la domination de la nature par la technologie*, in: *Theoria cum Praxi. Zum Verhältnis von Theorie und Praxis im 17 und 18 Jahrhundert* (Akten des III Internationalen Leibnizkongresses, Hannover, 12 bis 17 November 1977), Wiesbaden, F. Steiner, 1980 («Studia Leibnitiana Supplementa», XIX, 1980), vol. I, pp. 132-143.
- L. BERNS, *Francis Bacon and the conquest of nature*, «Interpretation», VII, 1978, pp. 1-26.
- J. BOSS, *The medical philosophy of Francis Bacon*, «Medical Hypotheses», IV, 1978, pp. 208-220.
- R. BRANDT, *Über die vielfaltige Bedeutung der Baconsche Idole*, «Philosophisches Jahrbuch», LXXXIII, 1976, pp. 42-70.
- R. BRANDT, *Francis Bacon: die Idolenlehre*, in: *Grundprobleme der grossen Philosophen. Philosophie der Neuzeit I*, J. Speck, ed., Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 1979, pp. 9-32.
- E. CAMERON, *F. Bacon and the pragmatic theory of forms*, «Philosophical Forum», V, 1973, pp. 592-610.
- L. J. COHEN, *Some historical remarks on the Baconian conception of probability*, «Journal of the History of Ideas», XLI, 1980, pp. 219-231.

- E. DE MAS, *F. Bacon*, Firenze, La Nuova Italia, 1978.
- A. FERGUSON, *The non-political past in Bacon's theory of history*, «Journal of British Studies», XIV, 1974, 1, pp. 4-20.
- E. FOX KELLER, *Baconian science: a hermaphroditic birth*, «The Philosophical Forum», XI, 1980, pp. 299-308.
- R. GINSBERG, *Francis Bacon's De sapientia veterum interpretation and insight*, in: *Acta conventus neo-latini Turnoniensis* (6-10 settembre 1976), J.-C. Margolin, ed., Paris, Vrin, 1980, pp. 229-235.
- M. A. GRANADA, *Bacon y la 'praeparatio mentis': el De sapientia veterum y la New Atlantis como presentación retórica de la Instauratio magna a través de la alegoría y el mito*, «Resorgimento», 1979, pp. 29-43.
- D. E. HABBEN, *The reputation of Sir Francis Bacon among the English romantics*, unpubl. Ph. D. Diss., New York University, 1976.
- M. HATTAWAY, *Bacon and 'knowledge broken': limits for scientific method*, «Journal of the History of Ideas», XXXIX, 1978, pp. 183-197.
- M. HORTON, *In defence of Francis Bacon. A criticism of the critics of the inductive method*, «Studies in History and Philosophy of Science», IV, 1973, pp. 241-278.
- L. JARDINE, *Francis Bacon. Discovery and the art of discourse*, Cambridge, Cambridge University Press, 1974.
- L. JARDINE, *The place of dialectic teaching in sixteenth century Cambridge*, «Studies in the Renaissance», XXI, 1974, pp. 31-62.
- T. KUHN, *Mathematical versus experimental traditions in the development of physical science*, in: *The essential tension. Selected studies in scientific tradition and change*, Chicago and London, The University of Chicago Press, 1977, pp. 31-65.
- S. LINDEN, *Francis Bacon and alchemy: the reformation of Vulcan*, «Journal of the History of Ideas», XXXV, 1974, pp. 547-560.
- W. MAYS, *Scientific method in Galileo and Bacon*, «Indian Philosophical Quarterly», I, 1974, pp. 217-239.
- J. C. MORRISON, *Philosophy and history in Francis Bacon*, «Journal of the History of Ideas», XXXVIII, 1977, pp. 585-606.
- W. H. O'BRIANT, *The genesis, definition and classification of Bacon's idols*, «Southern Journal of Philosophy», XIII, 1975, pp. 347-357.
- A. PÉREZ RAMOS, *Francis Bacon and astronomical inquiry*, «The British Journal of the History of Science», XXIII, 1980, pp. 197-205.
- G. REES, *Francis Bacon semi-Paracelsian cosmology*, «Ambix», XXII, 1975, pp. 81-101.
- G. REES, *Francis Bacon's semi-Paracelsian cosmology and the Great Instauration*, «Ambix», XXII, 1975, pp. 163-173.

- G. REES, *Matter theory: a unifying factor in Bacon's natural philosophy*, «Ambix», XXIV, 1977, pp. 110-125.
- G. REES, *The fate of Bacon's cosmology in the seventeenth century*, «Ambix», XXIV, 1977, pp. 27-38.
- G. REES, *Francis Bacon on verticity and the bowels of the Earth*, «Ambix», XXVI, 1979, pp. 202-211.
- G. REES, *Atomism and 'subtlety' in Francis Bacon's philosophy*, «Annals of Science», XXXVII, 1980, pp. 549-571.
- J. J. RENALDO, *Bacon's empiricism, Boyle's science, and the jesuit response in Italy*, «Journal of the History of Ideas», XXXVII, 1976, pp. 689-695.
- P. ROSSI, *Note Baconiane*, «Rivista Critica di Storia della Filosofia», XXIX, 1974, pp. 32-51.
- K. SALAMUN, *Bacons Idolenlehre aus der Sicht der neueren Ideologiekritik*, «Archiv für Rechts- und Sozialphilosophie», LXI, 1975, pp. 529-556.
- O. SONNTAG, *Liebig on Francis Bacon and the utility of science*, «Annals of Science», XXXI, 1974, pp. 373-386.
- J. STEPHENS, *Francis Bacon and the style of science*, Chicago and London, The University of Chicago Press, 1975.
- S. WARHAFT, *The providential order in Bacon's new philosophy*, «Studies in Literary Imagination», IV, 1971 («The legacy of F. Bacon»), pp. 49-64 (anche in: W. SESSIONS, ed., *Francis Bacon's legacy of texts. The art of discovery grows with discovery*, New York, AMS Press, 1990, «Georgia State Literary Studies», 5, pp. 151-167).
- J. WEINBERGER, *Science and rule in Bacon's utopia: an introduction to the reading of the New Atlantis*, «American Political Science Review», LXX, 1976, pp. 865-885.

1981-1990

- D. ALBANESE, *The New Atlantis and the uses of utopia*, «English Literary History», LXX, 1990, pp. 503-528.
- J. BARNOUW, *The separation of reason and faith in Bacon and Hobbes, and Leibniz's Theodicy*, «Journal of the History of Ideas», XLII, 1981, pp. 607-628.
- M. BLAY, *Remarques sur l'influence de la pensee baconienne a la Royal Society: pratique et discours scientifiques dans l'etude des phenomenes de la couleur*, «Les Etudes Philosophiques», XL, 1985, pp. 359-373.
- I. BOX, *Medicine and medical imagery in Bacon's Great instauration*, «Historical Reflections. Reflexions Historiques», XVI, 1989, pp. 351-365.
- J. BRIGGS, *Francis Bacon and the rhetoric of nature*, Cambridge (Mass.)-London, Harvard University Press, 1989.
- K. W. CARDWELL, *F. Bacon, inquisitor*, in: W. SESSIONS, ed., *Francis Bacon s*

- legacy of texts. The art of discovery grows with discovery*, New York, AMS Press, 1990, «Georgia State Literary Studies», 5, pp. 269-289.
- M. CAVAZZA, *Impact du concept baconien d'histoire naturelle dans les milieux savants de Bologne*, «Les Etudes Philosophiques», XL, 1985, pp. 405-414.
- S. H. DANIEL, *Myth and the grammar of discovery*, «Philosophy and Rhetoric», XV, 1982, pp. 219-237.
- E. DE MAS, *L'attesa del secolo aureo (1603-1625). Saggio di storia delle idee del secolo XVII*, Firenze, Leo S. Olschki, 1982.
- D. DELEULE, *Francis Bacon alchimiste de l'esprit humain*, «Les Etudes Philosophiques», XL, 1985, pp. 289-301.
- H. DUREL, *Du Bartas, Jacques I et Francis Bacon*, «Cahiers de l'Europe Classique et Neo-latine», serie A, XXXIX, 1987, pp. 75-96.
- M. FATTORI, *Des natures simples chez F. Bacon*, «Recherches sur le XVII^e siecle», V, 1982, pp. 67-74 (= *Nature simplici in F. Bacone*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», 1983-1, pp. 21-33).
- M. FATTORI, *'Spiritus' dans l'Historia vitae et mortis de F. Bacon*, in: M. FATTORI; M. BIANCHI, a cura di, *Spiritus*, IV Colloquio Internazionale del Lessico Intellettuale Europeo, Roma, 7-9.1.1983, Roma, Ediz. dell'Ateneo, 1984, «Lessico Intellettuale Europeo», 32, pp. 283-323.
- M. FATTORI, *La mémoire chez Francis Bacon*, «Les Etudes Philosophiques», XL, 1985, 3, pp. 347-357.
- M. FATTORI, *Le Novum organum de F. Bacon: problemes de terminologieën: F. Bacon. Science et Methode*, pp. 79-92.
- M. FEINGOLD, P. M. GOUK, *An early critique of Bacon's Sylva sylvarum: Edmund Chilmead's Treatise on sound*, «Annals of Science», XL, 1983, pp. 139-157.
- M. FORES, *F. Bacon and the myth of industrial science*, «History of Technology», VII, 1982, pp. 57-75.
- E. FOX KELLER, *Baconian science: the arts of mastery and obedience*, in: *Reflections on gender and science*, New Haven, CT, 1985.
- V. GIACHETTI ASSENZA, *B. Telesio: il migliore dei moderni'. I riferimenti a Telesio negli scritti di F. Bacone*, «Rivista Critica di Storia della Filosofia», XXXV, 1980, pp. 41-78.
- L. GIARD, *La production logique de l'Angleterre au XVI^e siecle*, «Les Etudes Philosophiques», XL, 1985, 3, pp. 303-324.
- C. GIUNTINI, *La 'Grande instaurazione' e il problema della scienza puritana*, «Intersezioni», III, 1983, pp. 651-666.
- M. A. GRANADA, *La reforma baconiana del saber: milenarismo cientificista, magia, trabajo, y superacion del escepticismo*, «Teorema», XII, 1982, 1/2, pp. 71-95.
- J. HOGAN, C. MORTIMER, D. SCHWARTZ, *On Bacon's Rules and maxims of the*

- common law*’, «Law Library Journal», LXX, 1983, pp. 48-77
- J. HOGAN, C. MORTIMER, D. SCHWARTZ, *A translation of Bacon’s ‘Maxims of the common law’*, «Law Library Journal», LXXVII, 1984-85, pp. 707-718.
- M. HORTON, *Bacon and ‘knowledge broken’: an answer to Michael Hattaway*, «Journal of the History of Ideas», XLIII, 1982, pp. 487-504.
- J. KLEIN, *Sir Francis Bacons Valerius terminus*, «Sudhoffs Archiv», LXVI, 1982, pp. 38-69.
- J. KLEIN, *Francis Bacon oder die Modernisierung Englands*, Hildesheim-Zurich-New York, Olms, 1986.
- W. KROHN, *Francis Bacon*, München, Beck, 1987.
- A. LAMACCHIA, *Una questione dibattuta: probabili fonti dell’enciclopedia baconiana*, «Rivista di Storia della Filosofia», IV, 1984, pp. 725-740.
- M. LE DOEUFF, *Un rationaliste chez Augias*, «Les Etudes Philosophiques», XL, 1985, 3, pp. 325-334.
- M. LE DOEUFF, *L’homme et la nature dans les jardins de la science*, «Revue Internationale de Philosophie», XL, 1986, pp. 359-377.
- C. S. LIPSON, *Francis Bacon and plain scientific prose: a reexamination*, «Journal of Technical Writing and Communication», XV, 1985, pp. 143-155.
- P. MAGNARD, *La qualite ou l’autre chemin*, «Les études Philosophiques», XL, 1985, 3, pp. 335-345.
- M. MALHERBE, *Bacon, l’encyclopédie et la revolution*, «Les études Philosophiques», XL, 1985, 3, pp. 387-404.
- M. MALHERBE, *L’Induction des notions chez Francis Bacon*, «Revue Internationale de Philosophie», XL, 1986, pp. 427-445.
- H. PAETZOLD, *F. Bacons Idolenlehre. Versuch einer systematischen Interpretation*, «Archiv für Begriffsgeschichte», XXIX, 1985, pp. 26-46.
- K. PARK, *Francis Bacon ‘s ‘enchanted glass’*, «Isis», LXXV, 1984, pp. 290-302.
- K. PARK, L. DASTON, *Unnatural conceptions: the study of monsters in sixteenth and seventeenth century France and England*, «Past and Present», XCII, 1981, pp. 20-54.
- M. PARTRIDGE, *Alexander Herzen and the English philosophers Francis Bacon and Thomas Hobbes*, «Zeitschrift für Slawistik», 1990, pp. 35-47.
- A. PÉREZ RAMOS, *Francis Bacon ‘s in right spirit*, «Annals of Science», XLII, 1985, pp. 603-611.
- A. PÉREZ RAMOS, *Francis Bacon ‘s idea of science and the maker’s knowledge tradition*, Oxford, Oxford University Press, 1988.
- J.-M. POUSSEUR, *Bacon, acritic of Telesio*, in: W. SESSIONS, ed., *Francis Bacon s legacy of texts. The art of discovery grows with discovery*, New York, AMS Press, 1990, «Georgia State Literary Studies», 5, pp. 105-117.

- J.-M. POUSSEUR, *De l'interpretation: une logique pour l'invention*, «Revue Internationale de Philosophie», XL, 1986, pp. 378-398.
- J.-M. POUSSEUR, *Bacon 1561-1626. Inventer la science*, Paris, Belin, 1988.
- G. REES, *Bacon's philosophy: some new sources with special reference to the 'Abecedarium novum naturae'*, in: M. FATTORI, a cura di, *F. Bacon. Terminologia e fortuna nel XVII secolo*, Seminario internazionale, Roma, 11-13.3.1984, Roma, Ediz. dell'Ateneo, 1984, «Lessico Intellettuale Europeo», 33, pp. 223-244.
- G. REES, *F. Bacon's biological ideas: a new manuscript source*, in: B. VICKERS, ed., *Occult and scientific mentalities in the Renaissance*, Cambridge-London-New York, Cambridge University Press, 1984, pp. 297-314.
- G. REES, *Francis Bacon and 'Spiritus Vitalis'*, in: M. FATTORI; M. BIANCHI, a cura di, *Spiritus*, IV Colloquio Internazionale del Lessico Intellettuale Europeo, Roma, 7-9.1.1983, Roma, Ediz. dell'Ateneo, 1984, «Lessico Intellettuale Europeo», 32, pp. 265-281.
- G. REES, *Quantitative reasoning in F. Bacon's natural philosophy*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», 1985-1, pp. 27-48.
- G. REES, *Mathematics and F. Bacon's natural philosophy*, «Revue Internationale de Philosophie», XL, 1986, pp. 399-426.
- G. REES, *Instauratio Instauratoris: towards a new edition of the works of F. Bacon*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», 1987-1, pp. 37-48.
- G. REES, *Bacon's Sylva sylvarum: prelude to remarks on the influence of the Magia naturalis*, in: *Giovan Battista della Porta nell'Europa del suo tempo*, Atti del Convegno «Giovan Battista della Porta» (Vico Equense - Castello Giusso 29 settembre - 3 ottobre 1986), a cura di M. Torrini, Napoli, Guida, 1990.
- G. REES, *The transmission of Bacon texts: Some unanswered questions*, in: W. SESSIONS, ed., *Francis Bacon's legacy of texts. The art of discovery grows with discovery*, New York, AMS Press, 1990, «Georgia State Literary Studies», 5, pp. 311-323.
- A. ROBINET, *La refonte de la refonte: Leibniz face à Bacon*, «Les Etudes Philosophiques», XL, 1985, pp. 375-386.
- R.-M. SARGENT, *Scientific experiment and legal expertise: the way of experience in seventeenth century England*, «Studies in History and Philosophy of Science», XX, 1989, pp. 19-45.
- K. SCHUHMANN, *Francis Bacon und Hobbes'Widmungsbrief zu De Cive*, «Zeitschrift der Philosophischen Forschung», XXXVIII, 1984, pp. 165-190.
- W. A. SESSIONS, *F. Bacon and the classics: the discovery of discovery*, in: W. SESSIONS, ed., *Francis Bacon's legacy of texts. The art of discovery grows with discovery*, New York, AMS Press, 1990, «Georgia State Literary

- Studies», 5, pp. 237-253.
- E. SIEGL, *Das Novum Organum von Francis Bacon. Skizze einer induktivistischen Philosophie*, Innsbruck, Universitäts- und Landesbibliothek Innsbruck. Im Kommissionsverlag der Österreichischen Kommissionsbuchhandlung, 1983.
 - R. SIMONDS, *Bacon's legal learning: its Influence on his philosophical ideas*, in: *Acta conventus neo-latini Sanctandreami, Proceedings of the fifth International Congress of Neo-Latin Studies*, I. McFarlane, ed., Binghamton, New York, 1986, «Medieval and Renaissance Texts and Studies», 38, pp. 493-501.
 - M. SZCZEKALLA, *F. Bacon und der Baconismus: Aufklärung, Romantik*, 19. Jahrhundert, Frankfurt a. M., F. Lang, 1990.
 - J. F. TINKLER, *The rhetorical method of Francis Bacon's History of King Henry VII*, «History and Theory», XXVI, 1987, pp. 32-52.
 - P. URBACH, *Francis Bacon's philosophy of science: An account and a reappraisal*, LaSalle (Ill.), Open Court, 1987.
 - B. VICKERS, *Analogy versus identity: the rejection of occult symbolism, 1580-1680*, in: B. VICKERS, ed., *Occult and scientific mentalities in the Renaissance*, Cambridge - London - New York, Cambridge University Press, 1984, pp. 95-163.
 - B. VICKERS, *Francis Bacon. Zwei Studien*, Berlin, Wabach, 1988 [pubblicati in precedenza: *F. Bacon*, Essex, Harlow, Longman, 1978; *Bacon's 'Utilitarianism'. Quellen und Einflüsse*, in: M. FATTORI, a cura di, *F. Bacon. Terminologia e fortuna nel XVII secolo*, Seminario internazionale, Roma, 11-13.3.1984, Roma, Ediz. dell'Ateneo, 1984, «Lessico Intellettuale Europeo», 33, pp. 281-313].
 - D. P. WALKER, *Francis Bacon and 'Spiritus'*, in: *Science, medicine and society in the Renaissance*, A. G. Debus, ed., London, Heinemann, 1982, vol. 2, pp. 121-130.
 - A. F. C. WALLACE, *The social context of innovations: bureaucrats, families and heroes in the early industrial revolution, as foreseen in Bacon's New Atlantis*, Princeton, Princeton University Press, 1982.
 - J. WEINBERGER, *Science, faith, and politics: Francis Bacon and the utopian roots of the modern age. A commentary on Bacon's Advancement of learning*, Ithaca - London, Cornell University Press, 1985.
 - D. K. WEISER, *Bacon's borrowed imagery*, «The Review of English Studies», XXXVIII, 1987, pp. 315-324.
 - H. WHEELER, *The invention of modern empiricism: Juridical foundations of Francis Bacon's philosophy of science*, «Law Library Journal», LXXVI, 1983, pp. 78-122.
 - C. WHITNEY, *Cupid hatched by night: the 'Mysteries of faith' and Bacon's art of*

- discovery, in: *Ineffability. Naming the unnamable from Dante to Beckett*, P. S. Hawkins and A. H. Schotter, eds., New York, Ams Press, 1984, pp. 51-64.
- C. WHITNEY, *Francis Bacon and Modernity*, New Haven-London, Yale University Press, 1986.
- C. WHITNEY, *Francis Bacon's 'Instauratio': dominion of and over humanity*, «Journal of the History of Ideas», L, 1989, pp. 371-390.
- R. YEO, *An idol of market-place: Baconianism in nineteenth century England*, «History of Science», XXIII, 1985, pp. 251-298.
- J. P. ZAPPEN, *Francis Bacon and the historiography of scientific rhetoric*, «Rhetoric Review», XVIII, 1989, pp. 74-88.
- P. ZETTERBERG, *Echoes of nature in Salomon's house*, «Journal of the History of Ideas», XLIII, 1982, pp. 179-193.

1991-2000

- G. BLASI, *'Similia similibus gaudeant'. Similarità e consenso nella filosofia naturale di Francis Bacon*, «Intersezioni», XIII, 1993, pp. 445-469.
- D. BURNETT, *A thinker for all seasons: Sir Francis Bacon and his significance today*, Durham, England, New Century Press, 2000.
- C. CARELLA, *L'epistolario Peiresc-Aleandro e l'arrivo a Roma dei primi esemplari del De augmentis scientiarum di Francis Bacon*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», 2001-1, pp. 131-135.
- D. R. COQUILLETTE, *Francis Bacon*, Edinburgh, U. P. Melksham, 1992.
- L. DASTON, *Baconian facts, academic civility, and the prehistory of objectivity*, «Annals of Scholarship», VIII, 1991, pp. 337-364.
- R. DELEO, *Le edizioni palermitane del Nuovo Organo delle Scienze di Francis Bacon*, «Nouvelles de la République des Lettres», 1999-2, pp. 125-140.
- H. DUREL, *Francis Bacon: des Bibles à la science*, «Cahiers du Centre de Recherches sur la Reforme et la Contre réforme», II trim., 1992, n. 3, Clermont, Université Blaise Pascal.
- H. DUREL, *Francis Bacon: des Bibles à la science*, Université de Clermont-Fernand II. Cahiers du Centre de Recherches sur la Reforme et la Contre-Réforme; 2e trimestre 1992, no. 3 [s. n. t.].
- H. DUREL, *The Advancement of learning (1605): From Bacon's study to the press*, «Transactions of the Cambridge Bibliographical Society», XI, 1997, pp. 127-161.
- H. DUREL, *Francis Bacon lecteur d' Aristote a Cambridge*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», 1998-1, pp. 29-60.
- H. DUREL, *Bacon, Salomon, et la promotion de la botanique en Angleterre*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», 1999-2, pp. 7-37.
- H. DUREL, *Francis Bacon ou le recours a une pure Ecriture*, in: *Le recours a l'Ecriture dans la polemique ou la conciliation*, M.-J. Louison-Lassabliere,

- ed., UPRES-A 5037 du C. N. R. S., 1999.
- A. ELENA, *Baconianism in seventeenth century Netherlands: a preliminary survey*, «Nuncius», VI, 1991, pp. 33-47.
- M. FATTORI, *Note su F. Bacon a Napoli tra Seicento e Settecento*, «Nouvelles de la République des Lettres», 1994-1, pp. 63-96.
- M. FATTORI, *Introduzione a Francis Bacon*, Roma-Bari, Laterza, 1997 (3^a ediz. aggiornata: 2005).
- M. FATTORI, *La préface aux Passions de l'âme: remarques sur Descartes et Bacon*, «Archives de Philosophie», 6, 1998, [Bulletin cartésien XXV], pp. 1-13.
- M. FATTORI, *Linguaggio e filosofia nel Seicento europeo*, Firenze, Olschki, 2000.
- M. FATTORI, «*Vafer Baconus*»: *la storia della censura del De augmentis scientiarum*, «Nouvelles de la République des Lettres», 2000-2, pp. 97-130.
- R. K. FAULKNER, *Francis Bacon and the project of progress*, Maryland, Rowman and Littlefield, 1993.
- P. FLINDEN, *Francis Bacon and the reform of natural history in the seventeenth century*, in: *History and the disciplines: the reclassification of knowledge in early modern Europe*, D. Kelley, ed., Rochester, University of Rochester Press, 1997, pp. 239-260.
- D. GARBER, *Experiment, community, and the constitution of nature in the seventeenth century*, «Perspectives on Science», III, 1995, pp. 173-205.
- B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo classico nella filosofia di Francis Bacon e nel Seicento*, Firenze, Leo Olschki, 1996.
- C. GESCHLAGER, *Konturen der Entgrenzung. Die Ökonomie des Neuen im Denken von Thomas Hobbes, Francis Bacon und Joseph Alois Schumpeter*, Marburg, Metropolis Verlag, 1996.
- J. G. HATCH, «*Fatum*» as theme and method in the work of Francis Bacon, «*Artibus et Historiae*», XIX, 1998, 37, pp. 163-175.
- L. JARDINE; A. STEWART, «*Hostage to fortune*». *The troubled life of Sir Francis Bacon, 1561-1626*, London, Phoenix-Giant, 1998.
- R. H. KENNINGTON, *Bacon's critique of ancient philosophy in New Organon I*, «*Studies in Philosophy and the History of Philosophy*», XXII, 1991, pp. 235-251.
- U. KLEIN, *Experiment, Spiritus und okkulte Qualitäten in der Philosophie Francis Bacons*, «*Philosophia Naturalis*», XXXIII, 1997, pp. 289-314.
- W. KROHN, *Die Natur als Labyrinth, die Erkenntnis als Inquisition, das Handeln als Macht: Bacons Philosophie der Naturerkenntnis betrachtet in ihren Metaphern*, in: *Naturauffassungen in Philosophie, Wissenschaft, Technik*, L. Schafer und E. Ströker, hrsg., Freiburg-München, K. Alber, 1994, vol. II (*Renaissance und frühe Neuzeit*), pp. 59-100.

- I. LANDAU, *Feminist criticism of metaphors in Bacon's philosophy of science*, «Philosophy», LXXIII, 1998, pp. 47-61.
- J. E. LEARY JR., *Francis Bacon and the politics of science*, Ames, Iowa State University Press, 1994.
- S. A. MCKNIGHT, *The modern age and the recovery of ancient wisdom. A reconsideration of historical consciousness, 1450-1650*, Columbia and London, University of Missouri Press, 1991 (cap. VII, pp. 127-144: *F. Bacon: ancient wisdom and utopian reform*).
- S. MANZO, *Holy Writ, mythology and the foundations of Francis Bacon's principle of the constancy of matter*, «Early Science and Medicine», IV, 1999, pp. 114-126.
- J. MARTIN, *Francis Bacon, authority, and the moderns*, in: *The rise of modern philosophy. The tension between the new and traditional philosophies from Machiavelli to Leibniz*, Tom Sorell, ed., Oxford, Clarendon Press, 1993, pp. 71-88.
- N. MATHEWS, *Francis Bacon. The history of a character assassination*, New Haven-London, Yale University Press, 1996.
- B. MILDNER, *Francis Bacon: the theological foundation of the Valerius Terminus*, «Journal of the History of Ideas», XXVIII, 1997, pp. 245-264.
- R. NATE, *Literatur und Imagination in Francis Bacons System der Wissenschaften*, in: *Renaissance - Poetik/ Renaissance Poetics*, H. F. Plett, hrsg./ed., Berlin-New York, W. De Gruyter, 1994, pp. 286-314.
- W. NEWMAN, *Alchemical and Baconian views of the art-nature division*, in: *Reading the other side of the scientific revolution*, A. Debus and M. Walton, eds., Kirksville, Thomas Jefferson University Press, 1998, pp. 81-90.
- M. PELTONEN, *Politics and science: Francis Bacon and the true greatness of states*, «The Historical Journal», XXXV, 1992, pp. 279-305.
- A. PÉREZ RAMOS, *Francis Bacon and the disputations of the learned*, «The British Journal for the Philosophy of Science», XLII, 1991, pp. 577-588.
- P. PESIC, *Wrestling with Proteus. Francis Bacon and the 'torture' of nature*, «Isis», XC, 1999, pp. 81-94.
- L. PUNZO, *Passioni in New Atlantis*, «Nouvelles de la République des Lettres», 1995-2, pp. 33-46.
- G. REES, *Bacon's speculative philosophy*, in: M. PELTONEN, ed., *The Cambridge companion to Bacon*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, pp. 121-145.
- R. M. SCHULER, *Francis Bacon and scientific poetry*, «Transactions of the American Philosophical Society», LXXXII, part 2, Philadelphia, American Philosophical Society, 1992, pp. 1-65.
- W. A. SESSIONS, *Francis Bacon revisited*, «Twayne's English Authors Series», n.

- 523, Twayne Publishers, New York, 1996.
- A. SNIDER, *Origin and authority in seventeenth century England: Bacon, Milton, Butler*, Toronto-Buffalo-London, University of Toronto Press, 1994.
- A. SOBLE, *In defense of Bacon*, «Philosophy of the Social Sciences», XXV, 1995, pp. 192-215.
- J. R. SOLOMON, 'To know, to fly, to conjure'. *Situating Baconian science at the juncture of early modern modes of reading*, «Renaissance Quarterly», XLIV, 1991, pp. 513-558.
- J. R. SOLOMON, *Objectivity in the making. Francis Bacon and the politics of inquiry*, Baltimore and London, The Johns Hopkins University Press, 1998.
- G. TONELLI-OLIVIERI, *Galen and Francis Bacon: faculties of the soul and the classification of knowledge*, in: *The shapes of knowledge from the Renaissance to the Enlightenment*, R. Kelley and R. Popkin, eds., Dordrecht-Boston-London, Kluwer, 1991, pp. 61-82.
- B. VICKERS, *Francis Bacon among the literati: science and language*, «Comparative Criticism», XIII, 1991, pp. 249-271.
- B. VICKERS, *Francis Bacon and the progress of knowledge*, «Journal of the History of Ideas», LIII, 1992, pp. 495-518.
- B. VICKERS, *Bacon and rhetoric*, in: M. PELTONEN, ed., *The Cambridge companion to Bacon*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996, pp. 200-231.
- B. VICKERS, *The authenticity of Bacon's earliest writings*, «Studies in Philology», CXIV, 1997, pp. 248-296.
- B. VICKERS, Review of: D. Garber and M. Ayers, eds., with the assistance of R. Ariew and A. Gabbey, *The Cambridge history of seventeenth-century philosophy*, 2 voll., Cambridge, 1998, «Renaissance Quarterly», LIV, 2001, pp. 618-624.
- M. WATANABE, *Francis Bacon: philanthropy and the instauration of learning*, «Annals of Science», XLIX, 1992, pp. 163-173.
- B. H. G. WORMALD, *Francis Bacon. History, politics and science, 1561-1626*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993.
- P. ZAGORIN, *Francis Bacon*, New Jersey, Princeton University Press, 1998.
- 2001-2008**
- P. ANSTEY, *Locke, Bacon and natural history*, «Early Science and Medicine», VII, 2002, pp. 65-92.
- C. BUCCOLINI, *Mersenne traduttore di Bacon?*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», 2002-2, pp. 7-31.
- T. BUTLER, *Bacon and the politics of the prudential imagination*, «Studies in English Literature», XLVI, 2006, pp. 93-111.
- C. CARABBA, *Una traduzione francese manoscritta dell 'Instauratio magna di Francis Bacon*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», 2003-2, pp.

- K. CARDWELL, *An overlooked tract by Francis Bacon*, «Huntington Library Quarterly», LXV, 2002, pp. 421-433.
- D. COFFEY, 'As in a theatre': scientific spectacle in Bacon's New Atlantis, «Science as Culture», XIII, 2004, pp. 259-290.
- B. J. DE OLIVEIRA, *Francis Bacon e a fundamentação da ciência como tecnologia*, Belo Horizonte, Editora UFMG, 2002.
- B. J. DE OLIVEIRA, J. R. MAIA NETO, *The sceptical evaluation of technê and Baconian science*, in: *Renaissance scepticisms*, G. Paganini and J. R. Maia Neto, eds., Dordrecht, Springer, 2008, pp. 249-273.
- H. DUREL, *Francis Bacon & l'émergence d'une nouvelle philosophie de la nature autour de The advancement of learning (1605)*, Mémoire ou thèse, Université de la Sorbonne nouvelle (Paris), 2001, 3 vol. [s. n. t.].
- H. DUREL, *Le principe de conservation chez Bacon: source et domaines d'application*, «Cercles», XVI, 2006, 1, pp. 1-8.
- H. DUREL, *From correctness to values and meaning in Bacon's Advancement of learning (1605)*, «History of European Ideas», XXXIII, 2007, pp. 261-274.
- L. EVA, *Sobre as afinidades entre a filosofia de Francis Bacon e o ceticismo*, «Kriterion», XLVII, 113, 2006, pp. 73-97.
- M. FATTORI, *Altri documenti inediti dell'Archivio del Sant'Uffizio sulla censura del De augmentis scientiarum di Francis Bacon*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», 2001-1, pp. 121-130.
- M. FATTORI, *La diffusione di Francis Bacon nel libertinismo francese*, «Rivista di Storia della Filosofia», 2002-2, pp. 225-242.
- M. FATTORI, 'Baconiana': nuove prospettive nella ricezione e fortuna delle opere di Francis Bacon, «Rivista di Storia della Filosofia», III, 2003, pp. 405-422.
- M. FATTORI, *Sir Francis Bacon and the Holy Office*, «The British Journal of the History of Philosophy», XIII, 2005, pp. 21-51.
- M. FATTORI, «*Qui de natura tanquam de re explorata pronuntiare ausi sunt [...]*». Il nuovo studio della natura proposto da Francis Bacon, in: *Natura, XII Colloquio Internazionale*, Roma, 4-6 gennaio 2007, Atti a cura di Delfina Giovanozzi e Marco Veneziani, Firenze, Leo S. Olschki, 2008, pp. 353-370.
- J. M. GARCÍA, *Patterns of conversion in Francis Bacon's New Atlantis*, «Literature Interpretation Theory», XVII, 2006, pp. 179-211.
- S. GAUKROGER, *Francis Bacon and the transformation of early modern philosophy*, Cambridge, Cambridge University Press, 2001.
- B. GEMELLI, *Isaac Beckmann. Atomista e lettore critico di Lucrezio*, Roma, Olschki, 2002.
- B. GEMELLI, *Formazione e conservazione della vita tra speculazione ed esperimento negli scritti di F. Bacon*, «Medicina nei Secoli. Arte e Scienza»,

- XV, 2003, pp. 155-176.
- B. GEMELLI, *Francis Bacon: un riformatore del sapere tra filosofia e medicina*, «Cronos. Cuadernos Valencianos de Historia de la Medicina y de la Ciencia», VII, 2005, pp. 227-275.
- B. GEMELLI, *Alla confluenza del discorso medico, scientifico e filosofico: Francis Bacon e Antonio Vallisneri*, in: *Miscellanea in onore di J. Dreifuss*, pubbl. a cura dell'Institut d'histoire de la medecine et de la sante, Universite de Genève (in corso di pubblicazione).
- M. A. GRANADA, *Bacon and scepticism*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», 2006-2, pp. 91-104.
- A. GORDON, *'A fortune of paper walls': the letters of Francis Bacon and the Earl of Essex*, «English Literary Renaissance», XXXVII, 2007, pp. 319-336.
- J. HENRY, *Francis Bacon. Knowledge is progress*, Cambridge, Dux-ford, Icon Books, 2002.
- S. IRVING, *'In apure soil': Colonial anxieties in the work of Francis Bacon*, «History of European Ideas», XXXII, 2006, pp. 249-262.
- J. M. LEVINE, *Intellectual history as history*, «Journal of the History of Ideas», LXVI, 2005, pp. 189-200.
- S. A. MCKNIGHT, *The religious foundations of Francis Bacon's thought*, Columbia, University of Missouri Press, 2006.
- S. MANZO, *Francis Bacon and atomism: a reappraisal*, in: *Late medieval and early modern corpuscular matter theories*, Christoph Lüthy, John Murdoch and William Newman, eds., Leiden-Bo-ston-Koln, Brill, 2001, pp. 209-243.
- S. MANZO, *Algo nuevo bajo el sol: el metodo inductivo y la historia del conocimiento en la Gran Restauracion de Francis Bacon*, «Revista Latinoamericana de Filosofia», XXVII, 2001, pp. 227-254.
- S. MANZO, *The argumentation on void in the seventeenth century: the case of Francis Bacon*, «The British Journal of the History of Science», XXXVI, 2003, pp. 26-43.
- S. MANZO, *Francis Bacon y la concepcion aristotelica del movimiento en los siglos XVI y XVII*, «Revista de Filos ofiadel Universidad Complutense de Madrid», XXIX, 2004, pp. 77-97.
- S. MANZO, *Francis Bacon: la ciencia entre la historia del hombre y la historia de la naturaleza*, «Cronos. Cuadernos Valencianos de Historia de la Medicina y de la Ciencia», VII, 2005, pp. 277-346.
- S. MANZO, *Francis Bacon: freedom, authority and science*, «The British Journal of the History of Philosophy», XIV, 2006, pp. 245-273.
- S. MANZO, *Entre el atomismo y la alquimia. La teoría de la materia de Francis Bacon*, Buenos Aires, Biblos, 2006.
- S. MATTHEWS, *Theology and science in the thought of Francis Bacon*, Aldershot,

- Ashgate, 2008.
- C. MERCHANT, *Secrets of nature: the Bacon debates revisited*, «Journal of the History of Ideas», LXIX, 2008, pp. 147-162.
- M. G. MORETTI, *Scienza ed epistemologia in Francesco Bacone. Dal Novum organum alla New Atlantis*, Roma, Edizioni Studium, 2004.
- M. M. MUNTERSBJORN, *Francis Bacon 's philosophy of science: machina intellectus and forma indita*, «Philosophy of Science», LXX, 5, Proceedings of the 2002 biennial meeting of the philosophy of science association. Part I: contributed papers, 2003, pp. 1137-1148.
- M. PARISE, *Antonio Pellizzari: il primo traduttore italiano di Francis Bacon*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», 2004-1-2, pp. 237-250.
- K. PARK, *Response to Brian Vickers, 'Francis Bacon, feminist historiography, and the dominion of nature*, «Journal of the History of Ideas», LXIX, 2008, pp. 143-146.
- M. PELTONEN, *Francis Bacon, the Earl of Northampton, and the Jacobean anti-duelling campaign*, «The Historical Journal», XLIV, 2001, pp. 1-28.
- J.-M., POUSSEUR, *La notion baconienne de principe dans le De Principiis*, «Nouvelles de la République des Lettres», 2001-1, pp. 105-120.
- L. PUNZO, *Francis Bacon. L'utopia della legge*, Roma, Bulzoni, 2003.
- L. PUNZO, *Utopia e rivoluzione. Itinerari baconiani*, Milano, F. Angeli, 2006.
- G. REES, *Reflections on the reputation of Francis Bacon's philosophy*, «Huntington Library Quarterly», XLV, 2002, pp. 379-394.
- B. ROBIN, *Thomas Hobbes' relationship with Francis Bacon - an introduction*, «Hobbes Studies», XVI, 2003, pp. 41-83.
- R.-M. SARGENT, *Francis Bacon and the humanistic aspects of Modernity*, «Midwest Studies in Philosophy», XXVI, 2002, pp. 124-139.
- S. SMITH, *The New Atlantis: Francis Bacon's theological-political utopia?*, «Harvard Theological Review», CI, 2008, pp. 97-125.
- H. D. STUDER, *Francis Bacon on the political dangers of scientific progress*, «Canadian Journal of Political Science / Revue Canadienne de Science Politique», XXXI, 1998, pp. 219-234.
- B. VICKERS, *The myth of Francis Bacon's 'anti-Humanism'*, in: *Humanism and early modern philosophy*, J. Kraye and M. W. F. Stone, eds., London, 2000, pp. 135-158.
- B. VICKERS, *Francis Bacon: mirror of each age*, in: *Advancements of learning. Essays in honour of Paolo Rossi. Under the auspices of the Academie internationale des sciences*, J. Heilborn, ed., Firenze, Olschki, 2007, pp. 15-57.
- B. VICKERS, *Francis Bacon, feminist historiography, and the dominion of nature*, «Journal of the History of Ideas», LXIX, 2008, pp. 117-141.

- S. WEEKS, *Francis Bacon and the art-nature distinction*, «Ambix», LIV, 2007, pp. 117-145.
- P. ZAGORIN, *Francis Bacon's concept of objectivity and the idols of the mind*, «The British Journal of the History of Science», XXXIV, 2001, pp. 379-393.

NOTA ATTRIBUTIVA

Benedino Gemelli ha curato le singole introduzioni ai titoli tradotti, quindi tutte le traduzioni delle opere qui presentate e tutte le note alle singole introduzioni e alle traduzioni; ha curato inoltre la premessa alla traduzione, la lista delle abbreviazioni, l'indice dei nomi.

Silvia Manzo ha curato l'Introduzione generale e la Nota bibliografica; ha altresì riletto a fondo il dattiloscritto fornendo numerosi utili consigli e suggerimenti, ed occupandosi degli aspetti redazionali.

RINGRAZIAMENTI

Il progetto di una traduzione degli 'Scritti Scientifici' di F. Bacon ha preso corpo nel 1997, grazie anche ad una felice intuizione della Professoressa Marta Fattori (Univ. La Sapienza di Roma). A M. Fattori sono anche grato per avermi messo a disposizione la trascrizione del testo originale di alcuni titoli baconiani su supporto informatico, oltre che per la sua diponibilit  a discutere di problemi inerenti la traduzione.

Un grato ricordo va alla memoria del compianto Prof. Graham Rees (Queen Mary, University of London) che, nel periodo 1998-2000,   stato disponibile a rispondere, con grande cortesia e senso di amicizia, a puntuali quesiti ed a fornire materiali utili per gli scopi di questo volume. Inoltre, con la sua preziosa opera di editore nel progetto Oxford Francis Bacon, ha permesso agli studiosi di beneficiare dei risultati della sua insostituibile competenza e passione per gli studi baconiani.

Un ringraziamento va anche a Silvia Manzo che ha accettato con piacere l'idea di occuparsi dell'Introduzione generale e della Nota bibliografica, oltre che dell'accurata rilettura dell'intero dattiloscritto, fornendo preziosi consigli.

Un ringraziamento particolare va alla Dottoressa Augusta Lopez Bernasocchi per averaccettato di tradurre dall'originale spagnolo l'Introduzione Generale di Silvia Manzo.

Dall'inizio del progetto sino ad oggi i competenti uffici della UTET hanno visto l'avvicinarsi di quattro responsabili della Segreteria Editoriale e delle Collezioni di Cultura: il Dottor Edoardo Pia, le Dottoresse Anna Ferrari, Paola Servetto e il Dottor Lorenzo Ambrogio. Tutti hanno saputo mantenere quei contatti e fornire quegli stimoli indispensabili al curatore per portare a compimento un oneroso progetto.

Un ringraziamento particolare va anche al Professor Tullio Gregory per aver benevolmente accolto questo volume nella collana da lui diretta, dopo un congruo vaglio.

Per quanto concerne le risorse, la mia riconoscenza va allo Stato e Repubblica del Cantone Ticino (Divisione della Cultura) per avermi assegnato un sostegno finanziario, sotto forma di borsa di studio, nel periodo 1997-99, indispensabile per potersi dedicare, accanto all'insegnamento, a questa tipologia di lavoro; la Divisione della Cultura del Cantone Ticino ha anche

sostenuto concretamente la pubblicazione del volume.

Mi preme anche ringraziare le istituzioni che hanno reso possibili le ricerche di base: la Zentralbibliothek di Zurigo, la Biblioteca Braidense di Milano, le Biblioteche Cantionali di Bellinzona e di Lugano, la Bodleian Library di Oxford, il servizio di riproduzione della biblioteca di Chatsworth House (Bakewell, Derbyshire) per quanto concerne il Ms. Hardwick 72A (*De viis mortis*).

PREMESSA ALLA TRADUZIONE

Il presente volume è da intendere come una continuazione degli *Scritti Filosofici* baconiani curato da P. Rossi, edito dalla UTET nel 1975 (UTET SF). In questo senso l'Introduzione si concentra sui titoli della presente edizione, rinunciando a considerazioni di carattere generale già evidenziate nell'edizione UTET SF, mentre la Bibliografia costituisce una continuazione di quella elaborata da P. Rossi nella medesima edizione UTET SF.

Il testo di riferimento per la traduzione è quello dell'ed. OFB; per i titoli non ancora pubblicati nell'ed. OFB il testo di riferimento è costituito dall'ed. SEH.

Nella traduzione si è preferito adottare una terminologia italiana che fosse la più vicina ai tecnicismi della lingua adottata da Bacon, sia in latino, sia in inglese. Anche per quanto concerne la sintassi si è cercato, nel limite del possibile, di seguire il percorso dello stile baconiano che giammai, in questi scritti squisitamente tecnici, tocca i vertici retorici del *Novum Organum* edel *De Augmentis Scientiarum*, matuttavia resta saldamente ancorato all'espressività della lingua latina. Si è voluto rendere con ciò, entro una certa misura è senza ladeliberata volontà di arcaizzare ad ogni costo, il tenore generale di un testo pensato nel suo tempo è non nel nostro, dove il contenuto è inscindibile dalle strutture linguistiche che l'hanno veicolato. Si è ammodernata la punteggiatura, soprattutto per quanto concerne l'uso baconiano del punto è virgola, è si è rinunciato a seguire l'uso seicentesco delle maiuscole, adattandolo alla consuetudine della lingua italiana attuale; si è ammodernata anche la grafia dell'italiano è del latino nelle citazioni; ci si è limitati ad un uso parco del corsivo, contrariamente alla consuetudine dell'epoca, privilegiando in questo senso l'ed. SEH piuttosto che quella OFB; l'indicazione, nel corpodellatraduzione, della paginazione OFB/SEH talora, per ragioni sintattiche, non puo corrispondere esattamente al testo latino.

Le note hanno un duplice scopo: da un lato, dare un'indicazione delle possibili fonti del variegato materiale baconiano, dall'altro, creare una rete di rimandi interni anche tra opere che non vengono qui tradotte, allo scopo di dare un'impressione della sostanziale unità d'intenti dell'intero progetto baconiano di un'instaurazione del sapere. Le note intendono offrire al lettore ed allo studioso un primo spunto di chiarimento è di approfondimento

mediante l'indicazione di uno o più passi paralleli. Quando sia necessario rinviare a termini o porzioni ben delimitate del testo originale, al numero di pagina segue consecutivamente, con la separazione di un punto, il numero della linea nell'edizione di riferimento. Quasi sempre si è rinunciato a riportare in nota per esteso il testo indicato: il lettore può trovarne in una certa quantità nel commento dell'ed. OFB. Assai utili restano ancora le indicazioni, appena accennate ma frutto di attenta e valida erudizione, dell'ed. SEH.

Dal momento che l'ed. OFB non è ancora completa e non ha ancora sostituito l'ed. SEH, si è ritenuto opportuno offrire al lettore, mediante il riferimento alla paginazione di entrambe le edizioni, la possibilità di orientarsi in entrambe le edizioni per consultare il testo nell'originale.

Per i riferimenti di botanica si è fatto frequentemente ricorso all'ed. 1597 dello *Herball Or Generall Historie of Plantes* di J. Gerard. Nonostante i difetti di questa edizione, rispetto al «Gerardus emaculatus» a cura di Thomas Johnson pubblicato a Londra nel 1633 è nel 1636¹, essa è la più vicina, cronologicamente, al tempo ed all'ambito del Lord Cancelliere. L' *Herball* di Gerard, specialmente quello emendato, conobbe per molti anni un'ampia diffusione nella cultura botanica e farmaceutica². Gerard fu anche l'autore di un *Catalogus Arborum, Fruticum Ac Plantarum Tam Indigenarum [...]*, dedicato nel 1596 a William Cecil Burghley, è comprendente più di un migliaio di entrate (con la doppia nomenclatura latina ed inglese)³. Egli fu ventennale soprintendente ai giardini, tra gli altri, di William Cecil (il Lord Tesoriere Burghley), zio di F. Bacon in quanto Ann, la madre di Bacon, era sorella della moglie di Lord Burghley⁴.

Le introduzioni ai singoli titoli si limitano alle informazioni essenziali, anche in considerazione del fatto che l'ed. OFB offre allo studioso un panorama organico ed aggiornato sui singoli titoli da essa pubblicati; un posto a parte si è qui voluto riservare all'introduzione alla *Storia della Vita e della Morte*, per la straordinaria importanza che Bacon le ha attribuito e che essa ha avuto nel Sei-Settecento, anche in ambiti affini alla filosofia naturale, come, ad es., nella cultura medica. Data la specificità e la peculiarità dei singoli titoli baconiani qui tradotti si è sentita l'esigenza di un'introduzione a ciascuno dei titoli tradotti, accanto ad un'introduzione generale che offra un panorama omogeneo della materia trattata.

La lista dei titoli del presente volume è necessariamente limitata ed in attesa di una continuazione⁵; si ritiene tuttavia che una tale scelta sia già in grado di offrire al lettore ed allo studioso aspetti della filosofia naturale di Bacon fin qui ritenuti secondari o poco accessibili, ma che in realtà sono indispensabili per comprendere appieno la complessità della dottrina e del progetto complessivo di Bacon.

1. Cfr. il giudizio negativo su J. Gerard ad opera di J. RAY, *Catalogus Plantarum Angliae, Et Insularum Adiacentium: Tum Indigenas, tum in agris passim cultas complectens. In quo praeter Synonyma necessaria facultates quoque summatim traduntur, una cum Observationibus & Experimentis Novis Medicis & Physicis [...]*, Londini, Typis E. C. & A. C., Impens. J. Martyn, Regalis Societatis Typographi, ad Insigne Campanae in Coemeterio D. Pauli, 1670, Praefatio, p. 4 (n. n.). Su un positivo apprezzamento del «Gerardus emaculatus» da T. Johnson, cfr. J. RAY nella «Explicatio nominum Autorum citatorum» del *Catalogus Plantarum Circa Cantabrigiam nascentium [...]*, Cantabrigiae, Excud. Joann. Field, Impens. Gulielmi Nealand, Bibliopolae, 1660.

2. B. HENREY, *British Botanical and Horticultural Literature before 1800. Comprising a History and Bibliography of Botanical and Horticultural Books Printed in England, Scotland, and Ireland from the Earliest Times until 1800*, London, Oxford University Press, 1975, 3 voll.: I, pp. 36-54, per un esame dettagliato delle opere e delle edizioni di Gerard. Un giudizio, tutto sommato negativo, su Gerard esprime A. ARBER, *Herbals. Their Origin and Evolution. A Chapter in the History of Botany. 1470-1670*. Third Edition, Cambridge University Press, rist. 1986 (Introduction del 1986) [1a ed. 1912; 2a ed. 1938], p. 130.

3. J. GERARD, *Catalogus Arborum, Fruticum Ac Plantarum Tam Indigenarum, Quam Exoticarum, in horto Johannis Gerardi Cuius & Chirurgi Londinensis nascentium*, Londini, Ex officina Arnoldi Hatefield, impensis Ioannis Norton, 1599 (2a ed., con dedica a Walter Raleigh; 1a ed.: 1596, Londini, ex Officina Roberti Robinson).

4. Cfr. H. DUREL, *Bacon, Salomon, et la Promotion de la Botanique en Angleterre*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», 1999-II, pp. 7-37: 30 segg.

5. Fondamentali in questo senso sono, ad es., *De fluxu et refluxu maris, Descriptio globi intellectualis, Thema coeli, De principiis atque originibus* (OFB vol. VI, 1996), *Abecedarium Novum Naturae, Prodromi sive anticipationes philosophiae secundae* (OFB vol. XIII, 2000), *Sylva Sylvarum* (SEH vol. II).

STORIA NATURALE E SPERIMENTALE,
REGOLA DELLA PRESENTE STORIA,
STORIA DEI VENTI,
ADITI ALLE TRE STORIE
NON PORTATE A TERMINE

Storia Naturale e Sperimentale, Regola della presente Storia, Storia dei Venti, Aditi alle tre Storie non portate a termine

§1. *Le principali edizioni del testo e le traduzioni.*

Il testo latino di riferimento è:

FRANCISEI BARONIS DE VERULAMIO, Vice-Comitis Sancti Albani, *Historia Naturalis et Experimentalis ad condendam Philosophiam: Siue, Phaenomena Vniuersi: Quae est Instaurationis Magnae Pars Tertia*, Londini, In officina Io. Haviland, impensis Matthaei Lownes & Guilielmi Barret, 1622 [n. 108 Gibson]¹.

Per le ristampe singole Gibson registra le edizioni:

Lugduni Batavorum, apud Franciscos Hegerum et Hackium, 1638 [n. 109 Gibson];

Lugduni Batavorum, Apud Franciscum Hackium, 1648 [n. 110a Gibson];

Amstelodami, Ex Officina Elzeviriana, 1662 [n. m Gibson];

Amstelodami, Apud Henr. Wetstenium, 1695 [n. 112 Gibson].

Per la pubblicazione all'interno di un *Corpus* di opere baconiane cfr., ad es.:

FRANCISCI BACONI, Baronis de Verulamio, Vice-Comitis Sancti Albani, *Operum Moraliū et Civilium Tomus Qui continet Historiam Regni Henrici Septimi, Regis Angliae. Sermones Fideles, Si-ve Interiora Rerum. Tractatum de Sapientia Veterum. Dialogum de Bello Sacro. Et Novam Atlantidem. Ab ipso Honoratissimo Auctore, praeterquam in paucis, Latinitate donatus*. Cura & fide Guilielmi Rawley, Sacrae Theologiae Doctoris, olim dominationi suae, nunc Serenissimae Majestati Regiae, a sacris. *In hoc volumine, iterum excusi, includuntur Tractatus de Augmentis Scientiarum. Historia Ventorum. Historia Vitae & Mortis*, Londini, Excusum typis Ed-wardi Griffini; prostant ad Insignia Regia in Coemeterio D. Pauli, apud Richardum Whitakerum, 1638 [nn. 196, 197 Gibson: quest'ultimo contiene anche la *Instauration Magna*]².

La HV occupa le pp. 19-78 del vol. II dell'ed. SEH, preceduta dalla *Historia naturalis et Experimentalis ad condendam Philosophiam* (pp. 13-16) e dalla *Norma Historiae Praesentis* (pp. 17-18).

Nell'ed. OFB³ la HV occupa le pp. 18-130 (inclusa la traduzione a fronte), preceduta dalla *Historia naturalis et Experimentalis ad condendam Philosophiam* (pp. 2-12) e dalla *Norma Historiae Praesentis* (pp. 12-16), inclusa, per entrambe, la traduzione a fronte.

Per quanto concerne le traduzioni, compare in Francia, ad opera di I. Baudoin, *L'Histoire des Vents, ou il est traité de leur Causes, et de leur Effets*;

Composée par Messire François Bacon, Grand Chancelier d'Angleterre; et fidèlement traduite par I. Baudoin, A Paris, Chez Cardin Besongne, au Palais en la Gallerie des Prisonniers, aux Roses Vermeilles, 1649 (a due anni dalla traduzione della *Historia Vitae et Mortis* da parte del medesimo I. Baudoin) [n. 113 Gibson; altra ed. ibid., 1650: n. 114 Gibson]⁴.

Assai più significativa è la traduzione in francese ad opera di A. Lasalle: *Oeuvres de François Bacon, Chancelier D'Angleterre, Traduites par A. Lasalle, Avec des notes critiques, historiques et litteraires*, Tome Onzieme, Dijon, L.N. Frantin, 1799-1803; [*Histoire Des Vents*, pp. 1-274, cui si aggiunge un *Supplément à l'Histoire des Vents*, pp. 275-346] An. 10 de La République Française⁵.

In ambito inglese si riscontra innanzitutto: *The Naturall and Experimentall History of VVinds, & c.*, Written in Latine by the Right Honorable Francis Lo. Verulam, Viscount St. Alban, Translated into English by R. G. Gent., London, Printed for Humphrey Moseley, at the Princes Armes in St. Pauls Church-yard, and Tho. Dring at the George in Fleet-street, 1653 [n. 115 Gibson]⁶.

Assai significativo, oltre che valido, è lo sforzo intrapreso da P. Shaw di divulgare è di inserire l'opera di Bacon nel contesto del progresso scientifico: *The Philosophical Works of Fr. Bacon, Baron of Verulam, Viscount of St. Albans, and Lord High-Chancellor of England, Methodized, and made English from the Originals. With Occasional Notes to Explain what is Obscure; And shew how far the several Plans of the Author, for the Advancement of all the Parts of Knowledge, have been executed to the present Time*. By P. Shaw, London, Printed for J. J. & P. Knapton, D. Midwinter and A. Ward [& alii], London 1733, 3 voll. [nn. 250-251 Gibson; la HV occupa nel vol. III le pp. 439-500]⁷.

La traduzione inglese nell'ed. SEH, ad opera di F. Headlam, occupa le pp. 139-200 del vol. V (le pp. 131-136 contengono la traduzione della *Historia Naturalis et Experimentalis ad condendam Philosophiam* e della *Norma Historiae Praesentis*).

Nell'ed. OFB, come si è detto, la traduzione a fronte, ad opera di G. Rees, occupa la metà delle pp. 3-131 del vol. XII (HV preceduta dalla *Historia Naturalis et Experimentalis ad condendam Philosophiam* e dalla *Norma Historiae praesentis*).

In ambito italiano E. De Mas ha tradotto i preliminari alla *Storia dei Venti* (HNE) e l'Adito alla stessa *Storia dei Venti*⁸.

§ 2. *I preliminari alla Storia dei Venti: Storia Naturale, Regola della presente Storia.*

Prima di entrare nel vivo della terza parte⁹ della *Instauratio* Bacon ritiene opportuno anteporvi una premessa che ricordi, ancora una volta, il senso e l'importanza della via intrapresa. Dopo le anticipazioni teoriche al *Novum Organum* contenute nella *Distributio Operis*, in cui Bacon mette in rilievo anche l'importanza fondamentale della terza parte dell'*Instauratio*¹⁰, e dopo il breve proemio alla *Parasceve*, in appendice al *Novum Organum*¹¹, incui ribadisce il medesimo concetto, Bacon, a mo' di sutura tra la seconda e la terza parte dell'*Instauratio*, sintetizza nuovamente nella *Historia Naturalis ad condendam Philosophiam* (*Storia Naturale*) i punti di forza e di novità della sua idea di storia naturale. Non mancano elementi di contatto anche con il breve proemio all'*Abecedarium Novum Naturae*, ad es. la necessita di ritornare bambini per poter accedere al regno della scienza della natura¹². Per Bacon e, semmai, la storia naturale che farà progredire il *Novum Organum*, e non il contrario¹³, eper questo e di gran lunga phi vantaggioso, dopo averla fondata, proseguire nella via della storia naturale. Il progetto di rinnovamento generale del sapere e del potere dell'uomo ha bisogno di entrare in una fase concreta ed operativa. Il metodo non consiste soltanto nel raccogliere dati di varia provenienza, diretta ed indiretta, da disporre secondo un ordine storico o filologico, ma consiste anche nel fornire stimoli ad ulteriori indagini, a produrre esperimenti che mettano a frutto le conoscenze acquisite mediante l'osservazione. Lo scopo più nobile della storia naturale e quello di costituire il materiale per la vera e legittima induzione e di dedurre dalla sensazione i dati per istruire l'intelletto¹⁴.

In questo senso Bacon accetta quanto la tradizione 'scientifica', dall'antichità fino al suo tempo¹⁵, gli mette a disposizione, ma non per acquietarsi in essa in una sterile contemplazione, bensì per coinvolgerla in un moto più dinamico tendente anche, ma non unicamente, al miglioramento della condizione umana. La diacronia del sapere si dispone sincronicamente per sferrare, aforzeunite e non a mani nude, un attacco all'immobilismo ed alla mancanza di fiducia per quanto concerne la possibilità per l'uomo di riappropriarsi di una perduta condizione di felicità. Lapotenza della natura si può cogliere tanto nel macrocosmo quanto nel microcosmo: si tratta di osservarla, di trasferirla per applicarla ai bisogni dell'uomo. Occorre però prima conoscerla a fondo, non pretendere di dominarla contrapponendovisi, ma adeguarsi ad essa, seguire il suo corso incanalandola nei limiti che governano sia l'uomo sia la natura stessa: occorre abbandonare le tesi preconcette e tornare al libro della creature e della natura.

La *Storia Naturale* è seguita dalla *Regola della presente Storia*, assai simile alla medesima *Regola* che chiude l'*Abecedarium Nuovo della Natura* (ANN), il quale è un ampio frammento redatto nel 1622, inizialmente concepito come

appendice alla parte terza dell'*Instauratio*, machecostituisce piuttosto un introduzione alla parte quarta¹⁶, come afferma anche Bacon stesso¹⁷. La *Regola* dell'ANN e asua volta strettamente connessa con la *Regola dell'Abecedario della Natura*, un breve frammento già pubblicato da Tenison (*Baconiana, Physiological Remains*, p. 77 segg.) e che J. Spedding ha collocato tra l'Adito alla *Storia dello Zolfo, del Mercurio e del Sale* e la *Storia della Vita e della Morte*¹⁸. La *Regola* costituisce in pratica la struttura e la griglia entro cui collocare i materiali delle *Storie* baconiane, sia realizzate, sia soltanto progettate, come pure degli esperimenti effettuati da Bacon ma che potrebbero essere errati o migliorabili; attraverso commenti e regole, dedotte sia pure provvisoriamente, ci si avvicina all'interpretazione della natura; non mancano stimoli ad escogitare invenzioni utili all'uomo, fino ai limiti del possibile.

§ 3. *Il senso di una Storia dei Venti.*

Bacon decide di aprire la sua 'opera da sei giorni, poi ridottasi a tre (di cui solo i primi due titoli pubblicati in vita) con la *Storia de Venti*. Delle progettate, ed a scadenza mensile, *Storia del Grave e del Leggero*, *Storia della Simpatia e dell'Antipatia delle Cose*, *Storia dello Zolfo, del Mercurio e del Sale*, non restano che gli *Aditi*. Bacon, che avvertiva l'urgenza e la necessità di fondare una storia naturale che contemperasse il 'lucifero' ed il 'fruttifero' si è concentrato innanzitutto sui venti¹⁹, su vita e morte, su denso e raro (pubblica tra postuma).

Perché allora cominciare a fondare la terza parte della *Instauratio Magna* con una 'storia dei venti'? Ci sono delle ragioni esplicitate nella *Prefazione* alla storia stessa. I venti consentono la navigazione ed azionano i mulini, ripuliscono l'aria, anche se sconvolgono i mari: sono come degli operai presi a giornata. d'altra parte, la loro natura ed il loro potere non sono conosciuti; sono al contempo servitori e parassiti dell'aria e sono nati dopo le opere dei sei giorni²⁰. Tutte queste caratteristiche sono ben raffigurate nel frontespizio della traduzione di I. Baudoin (1649): chiasticamente l'azione di pulizia dei venti sull'aria e sull'acqua si incrocia con la loro azione devastante (alimentano incendi e turbini), mentre al centro campeggiano vari mantici ed un mulino a vento. Centrale nella *Storia dei Venti* è la trattazione delle dimensioni di alberi e vele nelle grandi imbarcazioni²¹ come pure gli esperimenti per riprodurre il moto delle pale del mulino a vento, allo scopo di migliorarne il rendimento²². La nave raffigurata nel frontespizio della traduzione francese richiama quella del frontespizio del *Novum Organum*²³, strumento per varcare le colonne d'Ercole, il «non plus ultra»²⁴ che diviene «plus ultra». I venti sono dunque lo

strumento che ha permesso la scoperta e l'apertura di un nuovo mondo, e una loro conoscenza più approfondita può aprire altre vie per capire e sedurre una potenza naturale misteriosa ed inafferrabile quanto alla sua origine. In questo senso è emblematico il ruolo di apertura affidato alla loro storia, e la storia stessa risente della recente scoperta del nuovo mondo. Cristoforo Colombo viene così ad assumere il ruolo di interprete dei venti²⁵, mentre la *Historia Natural y Moral de las Indias* di J. De Acosta²⁶ portava in occidente la descrizione delle meraviglie climatiche del nuovo mondo, in particolare del Perù.

Può esservi anche una ragione più nascosta per aprire la trilogia delle 'storie con la *Storia dei Venti*. L'*Historia Ventorum* è un'indagine a tutto campo non solo sui venti ma anche sull'aria ed è proprio l'aria l'elemento che collega le indagini e le speculazioni che procedono con la *Historia Vitae et Mortis* e con la *Historia Densi et Rari*. L'aria è l'elemento sottile che permea ogni porosità della materia, che pervade le cavità sotterranee e che riempie la volta celeste, è il mezzo di trasmissione del suono e della luce, ha un ruolo attivo nella loro propagazione, come pure nella diffusione del caldo e del freddo. Non a caso molte delle osservazioni che costituiscono la variegata materia della trilogia 'storica' confluiscono nel magma o, se si preferisce, nel vasto fiume della *Sylva Sylvarum*, in una innumerevole serie di correlazioni, di precisazioni, di completamenti di cui si è qui data una prima indicazione nell'apparato delle note. Strumenti naturali (come le caverne) ed artificiali (come quelli musicali) funzionano grazie alla potenza del soffio ed all'estrema sottigliezza e frangibilità dell'aria. La sua sottigliezza e la sua capacità di fondersi e di alimentare la fiamma ne fanno un componente dello *spiritus*, sul quale è costruita la riflessione di buona parte della *Historia Vitae et Mortis*, equestotitolo dedica anche molta attenzione all'azione ed alla qualità dell'aria in funzione della longevità. Aria e acqua, allora, sono esaminate nel loro potere di comprimersi e di dilatarsi per cercare di afferrare la nozione del denso e del raro, fino a stabilire la loro trasformabilità reciproca. Il vento, cioè l'aria in moto, determina il clima²⁷, è un potente antidoto alla corruzione e molto contribuisce al buono stato dell'aria e dei corpi²⁸. Non è quindi un caso se anche la *Historia Ventorum*, seppure in misura assai più ridotta rispetto alla *Historia Vitae et Mortis*, ha attirato l'attenzione degli ambienti medici di quel periodo²⁹.

È dunque comprensibile che Bacon abbia collocato la *Storia dei Venti* al centro di antipoda e di frontespizio alla vasta architettura delle 'storie, a loro volta prodromi e materia di quel vasto *thesaurus* costituito dalla *Sylva Sylvarum*³⁰.

§ 4. *I tre Aditi.*

Alla *Storia dei Venti* seguono gli Aditi alle altre cinque Storie designate per i prossimi mesi: di esse solo una fu pubblicata l'anno successivo (*Storia della Vita e della Morte*:1623), una fu pubblicata postuma (*Storia del Denso e del Raro*), mentre delle altre tre restano soltanto le succinte delineazioni e motivazioni negli Aditi stessi³¹. Letematiche del pesante e del leggero³², della simpatia e dell'antipatia³³, dellatriade dei principi costitutivi della materia (per Bacon in realtà si riduce ad una diade, zolfo e mercurio)³⁴, affiorano qua e là, inmisuradiversa, nell'opera di Bacon, ma è evidente che dovevano costituire un importante e primaria chiave di accesso all'interpretazione della natura.

1. Per la descrizione bibliografica ed il percorso editoriale di questo volume, come pure della *Historia Vitae et Mortis* (1623), cfr. il dettagliato resoconto di G. REES, OFB XII, pp. LIX-LXXIX.

2. Per l'inclusione della HV, e della HVM, negli *Opera Omnia* cfr. l'ed. 1665 (Francofurti ad Moenum, Impensis Joannis Baptistae Schonwetteri, Typis Matthaei Kempfferi: nn. 235, 236 Gibson), 1684 (Amstelaedami, Apud Henr. Wetstenium: n. 239 Gibson), 1685 (ibid.: n. 240 Gibson), 1694 (Lipsiae, Impensis Johannis Justi Erythropili, excudebat Christianus Goezius: n. 243a Gibson; Hafniae: n. 243b Gibson), 1696 (Amstelaedami, Apud Henr. Wetstenium: n. 241 Gibson), 1730 (Amstelaedami, Apud R. & J. Wetstenios & G. Smith: n. 242 Gibson), 1730 (ed. J. Blackbourne, Londini, Impensis R. Gosling: n. 248 Gibson), 1740 (ed. Mallet, London, Printed for A. Millar: n. 256 Gibson).

3. *The Instauration magna Part III: Historia naturalis et experimentalis: Historia ventorum and Historia vitae et mortis*, ed. with Introduction, Notes, Commentaries, and Facing-Page Translation by G. Rees with M. Wakely, Oxford, Clarendon Press, 2007 («The Oxford Francis Bacon - XII»).

4. I. Baudoin tende tuttavia a non tradurre 'fedelmente': cfr. l'*Introduzione* alla HVM.

5. Sulle caratteristiche della traduzione di A. Lasalle cfr. l'*Introduzione* alla HVM.

6. La traduzione è attribuita a Robert Gentili. Esiste anche una successiva edizione London, Printed for Anne Moseley and Tho. Basset, 1671, in cui la HV occupa le pp. 1-46 (n. 229 Gibson).

7. Significativo il titolo elaborato da P. Shaw: *A Draught for the Particular History of the Wind: with a View to bring it under the Power of Man; And render it farther subservient to Human Uses*. Sulle caratteristiche della traduzione di P. Shaw cfr. l'*Introduzione* alla HVM.

8. F. BACONE, *Opere Filosofiche*, a cura di E. De Mas, Bari, Laterza, 1965 («Classici della Filosofia Moderna»), 2 voll., vol. II, pp. 589-595, 607.

9. Per lo schema della divisione in sei parti dell'*Instauration Magna* cfr. G. REES, OFB XI pp. xx-xxi (*Introduzione* al *Novum Organum*).

10. DO OFB XI pp. 36-42 (SEH I pp. 140-143).

11. PAH OFB XI pp. 450-452 (SEH I pp. 393-394).

12. PAH OFB XI p. 464 cap. VI (SEH I p. 400); HNE OFB XII p. 10. 12-13 (SEH II p. 15. 3); ANN OFB XIII p. 172. 16 (l'ANN e del 1622).

13. HNE OFB XII p. 12 (SEH II p. 16). Cfr. PAH nella versione UTET SF p. 800 (OFB XI pp. 450-452; SEH I p. 394): «A questo punto è necessario ripetere ancora una volta quanto più volte abbiamo affermato: se anche tutti gli ingegni di tutti i tempi si fossero riuniti o dovessero riunirsi nel futuro, se anche tutto il genere umano si fosse dedicato o si dovesse dedicare nel futuro alla filosofia, se anche tutto il mondo fosse sempre stato o fosse da ora in avanti composto solo da accademie, collegi e scuole di dotti, tuttavia, senza una storia naturale e sperimentale come quella da noi concepita, nè le scienze nè la filosofia avrebbero compiuto o potrebbero compiere un

progresso degno della razza umana».

14. DGI OFB VI p. 104 (SEH III p. 731); PAH OFB XI p. 450. 11-12 (SEH I p. 393); la DGI risale al 1612: cfr. G. REES, OFB VI p. xxxv.

15. Tra le fonti antiche utilizzate da Bacon nella HV si distinguono Aristotele, Plinio, Seneca, ma anche i poeti (Virgilio in particolare); tra i moderni, oltre a J. De Acosta, cit. *infra*, Bacon mostra di conoscere il *De Mundo nostro Sublunari Philosophia Nova* (cit. *infra ad loc.*) di W. GILBERT, pubblicato nel 1651: cfr. l'Introduzione di R.L. Ellis alla HV in SEH II p. 5.

16. G. REES, OFB XIII pp. xxvi, xxviii; OFB XIII p. 384.

17. ANN OFB XIII p. 172: «L' *Abecedario* poi riguarda la quarta parte dell' *Instaurazione*, che è una scala o macchina dell' intelletto»; l'ANN viene pubblicato per la prima volta dall'ed. OFB XIII (pp. 172-224, inclusa la traduzione a fronte).

18. *Abecedarium Naturae*, SEH II pp. 87-88; cfr. la nota di J. Spedding, SEH II p. 85; nella *Vita* di Bacon, redatta da W. RAWLEY, nell'elenco cronologico delle opere composte da Bacon negli ultimi cinque anni, l' *Abecedarium Naturae* viene al secondo posto e precede la *Historia Ventorum* (SEH I p. 9).

19. Cfr. nella PAH il *Catalogo delle Storie Particolari* al n. 6: «Storia dei Venti, e dei Soffi repentini, e delle Ondulazioni dell'Aria» (OFB XI p. 474; SEH I p. 405).

20. HV OFB XII p. 18 (SEH II p. 19).

21. HV OFB XII p. 90 segg. (SEH II p. 58 segg.); sulla tipologia di imbarcazione (Prince Royal) presa in esame da Bacon cfr. G. REES, OFB XII p. XLIII (*Introduzione* alla *Historia Ventorum*); cfr. anche SEH II p. 58 e note.

22. HVOFB XII pp. 102-104 (SEH II pp. 64-65).

23. F. BACON, *Instauratio magna*, Londini, apud Ioannem Billium, 1620 [n. 103a Gibson]; il frontespizio è riprodotto anche nella tavola I prospiciente la p. xxxii del vol. XI OFB.

24. DAS SEH I p. 514.

25. HV OFB XII p. 36 § 4 (SEH II p. 29), HV OFB XII p. 42 § 8 (SEH II p. 31), HV XII 86 § 14 (SEH II p. 56).

26. J. De Acosta era padre provinciale gesuita in Perù; di Acosta fu pubblicato il *De natura novi orbis libri duo, et De promulgatione evangelii, apud barbaros, siue De procuranda Indorum salute libri sex*, Salmanticae, apud Guillelmum Foquel, 1588; la *Historia Natural y Moral de las Indias* (cfr. *infra* la nota a p. 30 OFB XII), i cui primi due libri sono una traduzione del *De Natura Novi Orbis*, ebbero vasta diffusione e numerose traduzioni, in latino e nelle lingue nazionali, tra le quali, in area inglese: *The naturall and morall historie of the East and West Indies: Intreating of the remarkable things of heaven, of the elements, mettals, plants and beasts which are proper to that country: together with the manners, ceremonies, lawes, governments, and warres of the Indians*, translated into English by E. G[rimenston], London, Val. Sims for Edward Blount and William Aspley, 1604; cfr. anche l'Introduzione di R. L. Ellis alla HV in SEH II p. 4.

27. HVM XII p. 300 §§ 27-29 (SEH II p. 190).

28. HV OFB XII p. 52 §§ 38-40 (SEH II p. 37).

29. Cfr. solamente un paio di esempi: J. D. HORST, *Manuductio Ad Medicinam [...]*, Editio Quarta [...], Ulmae, typ. & impens. Balth. Kühnen, 1660, p. 219, Part. II Sect. I. («*De Aere*»): «Ita coenaculorum concamerationem & rotunditatem multum ad auras facere Baconus infert de Ventis» (HV OFB XII p. 64 § 3; SEH II p. 44). C. M. ADOLPHI, *Dissertationes Physico-Medicae Quaedam Selectae, Varii Argumenti quae in Universitate Lipsiensi ab eodem diversis temporibus antehac conscriptae et praesidendo pro cathedra publice habitae sunt, nunc autem revisae ac in hocce volumen collectae*, Lipsiae, Impensis Iohannis Gothofredi Dickii, 1747, Diss. I. *Dissertatio Physico-Medica De Aere, solo, aquis & locis Lipsiensibus*, pp. 1-69, [edita già nel 1725 nella ID., *Trias dissertationum physicomedicarum chorographiam medicam potissimum spectantium, quarum I. De aere, aquis & locis Lipsiensibus. [...]* authore & praeside C. M. Adolpho [...] jam in huncce fasciculum collectae, Lipsiae, Sumptibus Joh. Christiani Martini, 1725], p. 42 § XXII,

relativamente al potere che hanno i venti di purificare l'aria, cita la *Prefazione* alla HV; ivi, p. 43 § XXIII, cita la HV (OFB XII p. 44 § 15; SEH II p. 33) a proposito dei venti che si originano dalle grandi masse d'acqua, percepibili specialmente al mattino; ivi, p. 44, relativamente ai venti che nascono da mari, fiumi e zonepaludose, cita HV OFB XII p. 74 § 21 (SEH II p. 49); ibid., sulla salubrità di Borea, con riferimento a HV OFB XII p. 50 § 25 (SEH II p. 36).

30. F. BACON, *Sylva Sylvarum or A Naturall History In ten Centuries*, publ. after the Authors Death by W. Rawley, London, print. by J. H. for William Lee, 1626 (n. 170 Gibson; SEH II pp. 333-680).

31. Gli Aditi alla *Storia del Grave e del Leggero*, alla *Storia della Simpatia e dell'Antipatia*, alla *Storia dello Zolfo, del Mercurio, e del Sale*, occupano le pp. 132-138 del vol. OFB XII, inclusa la traduzione; nell'ed. SEH occupano le pp. 80-83 del vol. II, mentre la traduzione si trova nel vol. SEH V pp. 202-206; i tre Aditi sono tradotti in F. BACONE, *Opere Filosofiche*, a cura di E. De Mas, cit., vol. II, pp. 613-624.

32. La *Storia del Grave e del Leggero* è menzionata, dopo la *Storia del Denso e del Raro*, tra le opere degli ultimi cinque anni di vita di Bacon: cfr. la *Vita* di Bacon, redatta da W. RAWLEY, SEH I p. 9; alcuni esempi di questa tipologia di indagine si trovano in DAS I 636-639 («*Topica Particularia, sive Articuli Inquisitionis de Gravi et Levi*»). La *Storia* è perduta, ma probabilmente non superò lo stadio redazionale di un elenco dei capitoli della materia da trattare (*Vita* di Bacon, ibid.); cfr. anche OFB XII p. 416 (*Commentary*).

33. Cfr., ad es., SS 95-97 «*Experiments in consort touching Sympathy and Antipathy for medicinal use*» (SEH II pp. 379-380); SS 278-282 «*Experiments in consort touching the sympathy or antipathy of sounds one with another*» (SEH II pp. 433-434); SS 480-498 «*Experiments in consort touching the sympathy and antipathy of plants*» (SEH II pp. 493-498); SS 960-998 «*Experiments in consort touching the secret virtue of sympathy and antipathy*» (SEH II pp. 660-671); SS 999 «*Experiment solitary touching secret proprieties*» (SEH II pp. 671-672); SS 1000 «*Experiment solitary touching the general sympathy of men's spirits*» (SEH II p. 672).

34. Cfr. SS 355-359 «*Experiments in consort touching sulphur and mercury, two of Paracelsus Principles*» (SEH II pp. 459-460); sui due 'quaternioni' costituiti dallo zolfo (assieme ai corpi oleosi, al fuoco terrestre ed a quello celeste) e dal mercurio (assieme ai corpi acquei, all'aria ed all'etere celeste) cfr. OFB VI pp. XLVI-XLVIII, LIV-LVII; fondamentali al riguardo sono gli studi di G. Rees qui indicati in nota alla traduzione dell'Adito alla *Storia dello Zolfo, del Mercurio, e del Sale* (OFB XII p. 136; SEH II p. 82).

[OFB XII p. 2; SEH II p. 7]

Francesco
Barone di Verulamio
Visconte di St. Alban,
Storia naturale e
sperimentale
per fondare la filosofia:
ovvero
Fenomeni dell'Universo:
questa è la terza parte della Grande Instaurazione.

[OFB p. 4; SEH p. 9]

All'Illustrissimo ed Eccellentissimo
Principe, Carlo,
Figlio ed Erede del Serenissimo Re Giacomo
Illustrissimo ed Eccellentissimo Principe,

offro assai umilmente alla tua altezza le primizie della nostra storia naturale. È una cosa assai piccola quanto alla mole, come un *granello di senape*¹, ma e tuttavia un pegno di quelle cose che, con la volontà di Dio, seguiranno. Ci siamo infatti obbligati come ad un voto di terminare e di pubblicare per ognuno dei mesi, fino ai quali la divina bontà (la cui gloria viene celebrata come in un cantico nuovo) avrà fatto giungere la nostra vita, una o più parti di essa, a seconda che saranno più o meno difficili e doviziose. Forse anche altri saranno mossi dal nostro esempio verso una simile laboriosità, specialmente dopo che avranno visto a fondo di che cosa si tratti. Infatti in una *storia naturale* buona e ben fondata ci sono le chiavi sia delle scienze sia delle opere. Dio conservi a lungo incolume la tua altezza.

Umile e devoto servo della tua altezza,

Fr. St. Alban. [OFB p. 6; SEH p. ii]

Titoli delle storie e delle indagini
destinate nei primi sei mesi

Storia dei Venti

Storia del Denso e del Raro, ed anche della Confluenza
e dell'Espansione della materia attraverso gli spazi

Storia del Grave e del Leggero

Storia della Simpatia e dell'Antipatia delle Cose

Storia dello Zolfo, del Mercurio e del Sale

Storia della Vita e della Morte [SEH p. 13]

Storia naturale e
sperimentale per fondare
la filosofia:

ovvero

Fenomeni dell'Universo: questa è la terza parte della Grande
Instaurazione

Bisogna assolutamente ammonire gli uomini, e pregarli e scongiurarli in nome dei loro destini, affinché sottomettano i loro animi e cerchino la conoscenza nel mondo più grande²; bisogna anzi ammonirli o a rinunciare alla riflessione sulla filosofia, o per lo meno ad aspettarsi da essa frutti scarsi e magri fino a che una storia naturale e sperimentale, accurata ed approvata, non sia stata approntata e completata. Cosa infatti pretendono per sé queste anguste menti degli uomini e queste potenti inezie? Presso gli antichi furono assai numerose le opinioni dei filosofi, di Pitagora³, Filolao⁴, Senofane⁵, Eraclito⁶, Empedocle, Parmenide, Anassagora⁷, Leucippo, Democrito⁸, Platone, Aristotele⁹, Teofrasto, Zenone, e di altri. Tutti costoro inventarono, secondo il loro arbitrio, rappresentazioni di mondi, come si fa con le opere drammatiche, e [OFB p. 8] recitarono e pubblicarono quei loro drammi, alcuni certamente più eleganti e probabili, altri più sgraziati¹⁰. Ai nostri tempi però, a causa delle istituzioni di scuole e di collegi, le intelligenze sono tenute maggiormente a freno, ma non per questo l'abitudine è cessata del tutto: Patrizi¹¹, Telesio¹², Bruno¹³, il danese Severino, l'inglese Gilbert¹⁴, Campanella¹⁵ hanno tentato l'entrata in scena ed hanno rappresentato nuovi drammi, né celebri per il plauso ricevuto né eleganti per il contenuto della rappresentazione. Forse che ci meravigliamo di ciò, comese invero non potessero nascere infinite opinioni e sette di questo genere in tutte [SEH p. 14] le epoche? né infatti c'è o ci sarà un qualche limite o una qualche misura per queste cose. Chi afferra una cosa, chi un'altra, chi ha un'opinione, chi un'altra, manca una luce¹⁶ limpida ed aperta; ciascuno filosofa dalle cellette¹⁷ della propria fantasia, come *dalla caverna di Platone*¹⁸: lementi più sublimi lo fanno in maniera più acuta e felice, quelle più

lente lo fanno con minor successo ma con eguale ostinazione. Anzi, da non molto tempo, per la disciplina di taluni uomini dotti e, in rapporto all'attuale situazione, eccellenti, le scienze (credo per il tedio della varietà e dell'eccessiva libertà) si limitano ad autori determinati e fissati e, tenute a freno in questo modo, ai vecchi vengono imposte, nei giovani vengono instillate¹⁹, così che ormai (come Cicerone ha ironizzato sull'anno di Cesare) *la costellazione della Lira sorge per editto*²⁰, ed è l'autorità a valere come varietà, non la varietà a valere come autorità. Questo genere di istituzione e di disciplina è assai valido per l'utilità del momento, ma nel contempo decreta l'esilio dei migliori. Senza dubbio e scontiamo ed imitiamo il peccato dei primi genitori. Quelli vollero essere simili a Dio, i loro discendenti lo vogliono ancor di più. In effetti creiamo dei mondi, precediamo e dominiamo la natura, vogliamo che il tutto stia così come sembra potersi accordare con la nostra fatuità, non con la divina sapienza né come si trova nelle cose stesse, e non so se torturiamo maggiormente le cose o le intelligenze, ma chiaramente imprimiamo nelle creature e nelle opere di Dio le impronte della nostra immagine, ma non esaminiamo né riconosciamo con cura le impronte del Creatore. Perciò non immeritamente siamo decaduti per la seconda volta dal sommo potere sulle creature e, benché dopo la caduta dell'uomo gli sia stato nondimeno lasciato un qualche dominio sulle creature che si oppongono, così che possano essere sottomesse e piegate con arti vere e solide, abbiamo perso per la massima parte questo stesso sommo potere a causa della nostra insolenza e per il fatto che vogliamo essere simili a Dio e seguire i dettami della nostra ragione. Per questo motivo se c'è una qualche umiltà nei riguardi del Creatore, se c'è una qualche venerazione [OFB p. 10] e lode per le sue opere, se c'è una qualche carità verso gli uomini e se c'è un impegno per risollevare le necessità e le tribolazioni umane, se c'è un qualche amore per la varietà nelle cose naturali, e se c'è un odio per le tenebre, ed un desiderio di purificare l'intelletto, bisogna pregare ripetutamente gli uomini affinché (tralasciate per un po' di tempo o almeno messe da parte queste filosofie volubili e prepostere, che hanno anteposto le tesi alle ipotesi, ed hanno fatto prigioniera l'esperienza, ed hanno celebrato un trionfo sulle opere di Dio) sommamente, e con una certa venerazione, si avvicinino al volume delle creature²¹ per aprirlo, e si soffermino su di esso, lo meditino e, [SEH p. 15] purificati e mondi dalle opinioni, castamente e per intero lo sfoglino. Questo è quel discorso e quella lingua che è uscita in tutti i territori della terra²² e non ha subito la confusione babilonese; gli uomini l'imparino a fondo, e ridiventando fanciulli, e divenuti infanti²³ per la seconda volta, si degnino di tenere in mano i suoi abecedari²⁴. Non risparmino alcuna fatica, poi, per scoprire ed analizzare minuziosamente la sua interpretazione, ma strenuamente procedano, insistano, vi muoiano.

Siccome dunque nella nostra Instaurazione abbiamo collocato nella terza parte dell'opera la storia naturale, che sia finalizzata al nostro scopo, è parso opportuno anteporre ed accingermi subito a questa cosa. Infatti anche se nel nostro *Organo*²⁵ rimangono da portare a termine non poche cose, e per di più tra le principali, tuttavia ho preso la decisione di portare avanti in molti ambiti l'intera opera dell'*Instaurazione*, piuttosto che concluderla in poche parti, bramando continuamente ciò col massimo ardore (quell'ardore che Dio suole infondere negli animi, come senza dubbio confidiamo), vale a dire che ciò che finora non si è mai tentato, non si tenti ormai invano. Nel contempo si è fatto strada nell'animo quel pensiero: sono sparsi per l'Europa parecchi ingegni, capaci, liberi, eccelsi, sottili, solidi, costanti. Che succede se uno, dotato di un tale ingegno, accoglie ed approva la norma e l'uso del nostro *Organo*? Tuttavia non sa che fare né come prepararsi o accingersi alla filosofia. Se fosse una cosa che si potesse compiere con la lettura di libri filosofici, o con la disputa o con la meditazione, quell'uomo forse sarebbe all'altezza, chiunque egli fosse, ed eseguirebbe quel compito agevolmente. Ma se rimandiamo quell'uomo alla storia naturale ed agli esperimenti delle arti (quel che stiamo facendo), quello e impacciato, non ha quell'intenzione, non ha tempo, non ha risorse. Eppure noi non dobbiamo chiedere che uno lasci andare i vecchi beni prima di entrare in possesso di beni migliori. Dopo che, invece, sia stata raccolta ed ordinata una fedele e ricca storia della natura e delle arti, [OFB p. 12] e sia stata come posta e dispiegata davanti agli occhi degli uomini, c'è una non tenue speranza che i grandi ingegni, di cui abbiamo parlato (quali fiorirono tra gli antichi filosofi e non raramente ancora se né trovano), siccome prima d'ora sono stati così efficaci da costruire da uno *scalmò*²⁶, per così dire, o da una *conchiglia* (cioè da un'esperienza esile e frivola) talune *navicelle* della filosofia, di struttura ammirevole quanto alla costruzione, a maggior ragione, dopo aver trovato abbondanza di materiale²⁷ e legname, innalzeranno strutture più solide; e questo anche se preferiscono procedere per la via vecchia e non prendere la via del nostro Organo (via che, come a noi sembra, è o l'unica [SEH p. 16] o la migliore). Perciò la cosa si riduce a questo, al fatto che il nostro Organo, anche se fosse stato completato, senza la storia naturale non farebbe progredire di molto il rinnovamento²⁸ delle scienze, mentre la storia naturale senza l'Organo lo farà progredire non poco. Perciò mi è parso preferibile e più saggio dedicarmi in ogni modo e prima di tutto a questo compito. Dio fondatore, conservatore, rinnovatore dell'universo, protegga e guidi questa opera, sia nell'ascesa verso la sua gloria, sia nella discesa verso il bene dell'umanità, per la sua benevolenza e misericordia verso gli uomini, per il suo unico figlio, Dio con noi. [SEH p. 17]

Regola della presente Storia

Benché verso la fine di quella parte del nostro *Organo*, che è stata pubblicata²⁹, abbiamo composto dei precetti riguardanti la storia naturale e sperimentale, è parso tuttavia opportuno descrivere sia più accuratamente sia più succintamente la regola e la foggia di questa storia alla quale ora ci accingiamo. Ai titoli compresi nel catalogo³⁰ concernenti i concreti abbiamo aggiunto i titoli riguardanti le nature astratte (di cui abbiamo fatto menzione nel medesimo luogo come di una storia riservata³¹). Questi sono i diversi *schematismi*³² della materia, ovvero le forme della prima classe; i moti semplici; le somme dei moti, le misure dei moti, ed alcune altre cose³³. Di questi titoli abbiamo composto un Nuovo Abecedario e lo abbiamo collocato alla fine di questo volume³⁴.

[OFB p. 14] Abbiamo preso i titoli (siccome non siamo assolutamente in grado di trattarli tutti) non in base ad un ordine ma ad una scelta, vale a dire quelli la cui indagine era o importantissima per la sua utilità, o assai agevole per l'abbondanza degli esperimenti, o assai difficile e nobile a causa dell'oscurità della cosa, oppure apertissima agli esempi a causa della reciproca discrepanza dei titoli.

Nei singoli titoli, dopo un adito o prefazione, proponiamo subito le *topiche particolari*, ovvero gli articoli dell'indagine, sia per illuminare l'indagine presente, sia per stimolare quella futura. Siamo infatti padroni delle questioni ma non lo siamo egualmente per quanto riguarda le cose. Tuttavia nella storia stessa non osserviamo con precisione l'ordine delle questioni, affinché non sia di ostacolo quello che viene impiegato come aiuto.

La storia e gli esperimenti occupano assolutamente il primo posto. Essi, se offrono una enumerazione ed una serie di cose particolari, sono ordinati in tavole, altrimenti vengono presi separatamente.

Siccome la storia e gli esperimenti assai spesso vengono a mancarci, [SEH p. 18] specialmente quelli luciferi³⁵ e le istanze cruciali³⁶, mediante le quali all'intelletto è possibile stabilire le vere cause, diamo dei *mandati* riguardo a nuovi esperimenti, per quanto possiamo prevedere col pensiero, adatti a ciò che si ricerca.

Questi mandati sono come una *storia designata*. Cos'altro infatti viene lasciato a noi, che imbocchiamo la via per la prima volta?

Spieghiamo anche la *modalità* che abbiamo usato per qualche esperimento più sottile, affinché non resti nascosto l'errore, ed anche per stimolare gli altri ad escogitare modalità migliori e più esatte.

Spargiamo *moniti* e cautele riguardo agli inganni delle cose, ed agli errori e

scrupoli che possono presentarsi nel corso dell'indagine e della scoperta, per mettere in fuga, come con un esorcismo, tutti i fantasmi, per quanto e possibile.

Inseriamo nostre *osservazioni* sulla storia e sugli esperimenti, affinché l'interpretazione della natura sia più a portata di mano.

Frapponiamo dei *commenti* e, per così dire, alcuni rudimenti di interpretazione delle cause, in modo parco e più suggerendo cosa possa essere che definendo cosa sia. [OFB p. 16]

Prescriviamo e stabiliamo dei *canoni*, matuttavia *mobili*, ovvero assiomi incominciati, che ci si presentano mentre indaghiamo, non mentre sentenziamo. Infatti sono utili, anche se non del tutto veri.

Giammai dimentichi dell'utilità per l'uomo (benché la luce stessa sia più degna di ciò che viene mostrato dalla luce), sottoponiamo, all'attenzione ed alla memoria degli uomini, degli *stimoli concernenti la pratica*³⁷, siccome ci è noto che lo sbigottimento degli uomini è tale e tanto infelice che talora non vedono, se non vengono avvisati, le cose poste davanti ai piedi, ma passano oltre.

Proponiamo le *opere* e le *cose impossibili*, oper lo meno fino ad ora non scoperte, che cadono sotto i singoli titoli; inoltre insieme aggiungiamo quelle cose che ormai sono state scoperte e sono nel potere degli uomini, e *prossime* e strettamente affini a quelle *impossibili* enon scoperte, affinché nel contempo si risvegli anche l'operosità umana e si prenda coraggio.

Da quanto si è detto è evidente che la presente storia non solo fa le veci della terza parte dell'Instaurazione, ma costituisce una non disprezzabile preparazione per la quarta parte, a causa dei titoli desunti dall'*Abecedario*, ed a causa delle topiche; costituisce una preparazione anche per la sesta parte, a causa delle osservazioni maggiori, dei commenti e dei canoni. [OFB p. 18; SEH p. 19]



Frontespizio della traduzione francese della *Historia Ventorum*
(Parigi, 1649)

Storia dei Venti³⁸
Adito, ovvero Prefazione

I venti hanno aggiunto ali alla stirpe umana. Infatti, grazie al dono dei venti, gli uomini vengono trasportati e volano, non certamente attraverso l'aria, ma per i mari, ed è aperta una grande porta del commercio, ed il mondo diviene accessibile. Sono poi delle scope per la terra (che è la sede ed il domicilio della stirpe umana), e spazzano³⁹ e puliscono la terra e, nel contempo, l'aria stessa. Pur tuttavia rendono sospetto il mare, altrimenti tranquillo ed innocente, e del resto non sono privi di danno. Provocano, senza l'intervento dell'uomo, un moto grande e veemente; di conseguenza, sia per la navigazione sia per far girare le mole, sono come operai presi a giornata, e si possono impiegare per scopi molto più numerosi, se non viene meno lo zelo dell'uomo. La natura dei venti si suole collocarla tra le cose segrete e nascoste, né è strano, dal momento che né la natura né il potere dell'aria sono in qualunque modo conosciuti; i venti sono al servizio dell'aria e fanno il parassita con essa, come (presso i poeti) Eolo con Giunone⁴⁰. Non sono creature primarie, né appartengono alle opere dei sei giorni, come neppure le restanti meteore⁴¹, quanto alla loro azione, ma sono dei postnati, secondo l'ordine della creazione. [SEH p. 20]

Topiche particolari;
ovvero
Articoli dell'Indagine sui Venti

1. *Nomi dei venti*. Descrivi i venti in base all'attenzione della nautica, ed imponi loro dei nomi, sia antichi sia nuovi, purché costanti.

I venti sono o generali, o periodici, o servitori⁴², o liberi. Chiamo generali quelle che soffiano sempre; periodici quelli che soffiano in determinati tempi; servitori, quelli che soffiano piuttosto frequentemente; liberi, quelli che soffiano indifferentemente.

2. *Venti generali*. Indaga se vi siano alcuni venti generali, e moti veri e propri dell'aria e, se ve ne sono, in quale ordine di moto ed in quali luoghi spirino. [OFB p. 20]

3. *Venti periodici*. Indaga quali venti siano annuali, o ritornino periodicamente, ed in quali regioni. Se si trovi un qualche vento così precisamente periodico da ritornare regolarmente in determinati giorni ed ore, a mo' di marea.

4. *Venti servitori*. Indaga quali venti siano servitori e frequentatori abituali delle regioni, quali lo siano rispetto ai tempi nelle medesime regioni; quali siano primaverili, quali estivi, quali autunnali, quali invernali; quali siano equinoziali, quali solstiziali; quali siano mattutini, meridiani, vespertini,

notturni.

5. [*Venti marini.*] Indaga quali siano i venti marini, quali quelli che spirano dalla terraferma. Cogli poi con precisione le differenze tra i marini ed i terrestri, tanto di quelli che soffiano sulla terra e sul mare, quanto di quelli che soffiano dalla terra e dal mare.

6. *Venti liberi.* Indaga se non spirino venti da ogni regione del cielo.

I venti variano non molto di più per le zone del cielo che per le qualità. Alcuni sono veementi, altri miti; alcuni sono costanti, altri mutevoli; alcuni caldi, altri freddi; alcuni umettano e sciogliono maggiormente, altri disseccano e costipano; alcuni ammassano le nubi e sono portatori di pioggia ed anche di tempesta, altri dissipano le nubi e sono portatori di sereno.

7. *Diverse qualità dei venti.* Indaga ed esponi quali siano tra i predetti i venti di ciascuna specie, e come mutino secondo le regioni ed i luoghi.

Le origini locali dei venti sono triplici; o sono gettati giù dall'alto, o emanano dalla terra, o si formano nel corpo stesso dell'aria.

8. *Origini locali dei venti.* Indaga sui venti secondo queste tre origini, quali cioè tra essi vengano gettati giù dalla regione media (come la chiamano) [SEH p. 21] dell'aria; quali invero spirino dalle cavità della terra, sia che quelli erompano in massa, sia che soffino in maniera impercettibile ed in ordine sparso, e poi si riuniscano come rigagnoli nel fiume; quali infine si generino qua e là dai rigonfiamenti ovvero dalle espansioni dell'aria più vicina.

Le generazioni dei venti non sono soltanto originali, ma ve n'è sono anche di accidentali, vale a dire originate da compressioni e percussioni e ripercussioni dell'aria.

9. *Generazioni accidentali dei venti.* Indaga sulle generazioni accidentali di tal fatta dei venti. Propriamente non sono generazioni di venti; [OFB p. 22] infatti aumentano e fortificano i venti più che produrli ed eccitarli.

Fino a qui per quanto riguarda la comunanza dei venti. Si trovano poi venti rari e prodigiosi quali sono il prestere, il turbine, l'uragano⁴³. Questi sopra la terra. Ma ve n'è sono anche di sotterranei dei quali alcuni sono vaporosi e mercuriali: essi si percepiscono nelle miniere; altri sono sulfurei: quelli vengono emessi, dopo aver trovato un'uscita nei terremoti, o anche si alzano ribollendo dai vulcani.

10. *Venti straordinari e soffi repentini.* Indaga sui venti rari e prodigiosi di tal fatta e piuttosto su tutte le meraviglie dei venti.

L'indagine passi dalle specie dei venti a ciò che favorisce i venti (infatti

vogliamo esprimerci in questo modo, poiché il termine ‘efficiente’ significa più di quanto intendiamo; il termine ‘concomitante’ significa di meno), ed a ciò che si ritiene ecciti o plachi i venti.

11. *Ciò che favorisce i venti, e li eccita e li placa.* Attorno a questioni astrologiche concernenti i venti indaga parcamente, e non datti pensiero di accurati schemi del cielo; soltanto non trascurare le osservazioni più manifeste sul crescere dei venti attorno al sorgere di alcuni astri, o attorno alle eclissi dei luminari⁴⁴, o alle congiunzioni dei pianeti; altrettanto indaga in che misura dipendano dalle orbite del sole o della luna.

12. Indaga in che cosa le meteore di diverso genere favoriscano i venti. In che cosa li favoriscano i terremoti, i rovesci di pioggia, lo scontro reciproco dei venti. Infatti queste cose sono concatenate, e l’una tira l’altra.

13. Indaga in che cosa favorisca⁴⁵ i venti la diversità dei vapori e delle esalazioni, e quali tra essi siano maggiormente [SEH p. 22] generatori di venti, ed in che misura la natura dei venti segua le proprie materie di tal genere.

14. Indaga in che cosa favoriscano i venti quelle cose che esistono o avvengono qui sulla terra; in che cosa i monti e lo scioglimento delle nevi su di essi; in che cosa li favoriscano le moli dei ghiacci che galleggiano nel mare e vengono trasportate da qualche parte; in che cosa le differenze del suolo e del terreno (purché questo avvenga per tratti piuttosto grandi) come paludi, sabbie, foreste, pianure; in che cosa ciò che qui viene fatto dall’uomo per l’agricoltura, come gli incendi dell’erica⁴⁶ edipiantesimili, gli incendi delle messi o di città nelle guerre, il prosciugamento di paludi, le continue esplosioni delle bombarde, il risuonare delle campane nello stesso tempo in grandi città, e cose simili. Le nostre cose sono certamente delle festuche, ma tuttavia hanno un qualche potere.

15. Indaga su ogni modalità per eccitare o per sedare i venti, ma con misura riguardo a metodi favolosi o superstiziosi.

[OFB p. 24] Da ciò che giova ai venti passi l’indagine ad esaminare i limiti dei venti, riguardo alla loro altitudine, estensione, durata.

16. *Limiti dei venti.* Indaga diligentemente sull’altitudine o elevazione dei venti, e se vi siano sommità di monti verso le quali i venti non spirino; oppure se talvolta si scorgano le nubi fermarsi e non muoversi, mentre nel medesimo tempo i venti qui a terra soffiano con forza.

17. Indaga diligentemente riguardo agli spazi che si è constatato che i venti occupano contemporaneamente, e fino a quali limiti. Ad esempio, se l’Austro ha soffiato in un tale luogo, indaga se risulti che nel medesimo tempo abbia soffiato l’Aquilone a dieci miglia di distanza. Per contro, indaga fino a quali ristrettezze si possano ridurre i venti, così che essi scorrano (ciò che sembra

verificarsi in alcuni turbini) come attraverso canali.

18. Indaga per quanto tempo, sia massimo, sia medio, sia minimo, i venti siano soliti persistere, e poi indebolirsi e, per così dire, esalare l'anima; quale anche solga essere la nascita e l'inizio dei venti, quale l'illanguidirsi e la cessazione, se improvvisamente, gradualmente, in qualunque modo.

Dai limiti dei venti l'indagine passi alle loro successioni, sia reciprocamente sia in relazione alla pioggia ed ai rovesci. Siccome infatti i venti guidano delle danze corali, sarebbe piacevole conoscere l'ordine del ballo. [SEH p. 23]

19. *Le successioni dei venti.* Indaga se vi sia una qualche regola o osservazione un po' più sicura riguardo alle successioni reciproche dei venti, sia che una tale regola sia in relazione col moto del sole, sia con altra circostanza e, se esista la regola, quale essa sia.

20. Indaga circa la successione e l'alternanza dei venti e della pioggia giacché è abituale e frequente quella circostanza, vale a dire che la pioggia plachi i venti⁴⁷, i venti frenino e dissipino la pioggia.

21. Indaga se dopo un certo periodo di anni si ricostituiscia la successione dei venti e, se è così, quale sia quel periodo.

Dalle successioni dei venti l'indagine passi ai loro moti. I moti dei venti si risolvono in sette indagini, tre delle quali sono contenute nei precedenti articoli, quattro restano ancora intatte. Infatti si è già indagato sul moto dei venti ripartito per zone del cielo. Anche sul moto delle tre direzioni, in alto, in basso, lateralmente. Anche sul moto accidentale delle compressioni. Restano il moto quarto [OFB p. 26] progressivo; il quinto di ondulazione; il sesto di conflitto; il settimo negli organi e nelle macchine umane.

22. *Moti diversi dei venti.* Siccome il progresso avviene sempre a partire da un termine, indaga diligentemente, per quanto si possa fare, sul luogo del primo nascere e, per così dire, sulle fonti di un qualche vento, giacché i venti sembrano essere simili alla Fama. Infatti benché siano agitati e si muovano di corsa, tuttavia *nascondono il capo tra le nubi*⁴⁸. Parimenti indaga sul loro stesso progredire. Ad esempio, se un impetuoso Borea, che ha soffiato a York il tale giorno o la tale ora, avrà soffiato a Londra due giorni dopo?

23. Non tralasciare l'indagine sull'ondulazione dei venti. Chiamiamo ondulazione quel moto per cui un vento a piccoli intervalli aumenta e diminuisce, come le onde delle acque⁴⁹; queste alternanze si percepiscono ottimamente con l'udito nelle case. Nota con ancor maggiore diligenza le differenze di ondulazione, ovvero di solcatura tra l'aria e l'acqua, poiché

nell'aria e nei venti manca il moto di gravità che è una grande parte dell'ondulazione nelle acque.

24. Indaga diligentemente sul conflitto e sull'incontro dei venti che soffiano nel medesimo tempo. Dapprima, indaga se soffino assieme più venti originali, non diciamo quelli riverberanti. E, se è così, quali canali generino [SEH p. 24] nel moto e, d'altra parte, quali condensazioni ed alterazioni nel corpo dell'aria.

25. Indaga se alcuni venti soffino in altezza mentre altri, nel medesimo tempo, soffiano qui da noi in basso, dal momento che è stato osservato da alcuni che talvolta le nubi vengono trasportate in direzione contraria all'orientamento della banderuola; le nubi vengono anche portate da una forte corrente, mentre qui da noi c'è stata una grandissima tranquillità.

26. Sifaccia una descrizione assai accurata e particolare del moto dei venti nell'impulso delle navi a vela.

27. Sifaccia una descrizione del moto dei venti nelle vele dei mulini a vento; nel volo degli sparvieri e degli uccelli, anche nelle cose comuni e divertenti, come di vessilli dispiegati, di aquiloni volanti, di gare al vento, ecc.

Dai moti dei venti passi l'indagine alla loro forza e poteri.

28. *Poteri dei venti.* Indaga che cosa possano e facciano i venti riguardo alle correnti ed allemaree delle acque, e riguardo alle detenzioni, immissioni ed inondazioni di queste. [OFB p. 28]

29. Indaga che cosa possano i venti riguardo a piante ed insetti, causando locuste, bruchi, cattive rugiade⁵⁰.

30. Indaga che cosa possano i venti riguardo alla purificazione ed all'infezione dell'aria, e riguardo a pestilenze, malattie ed affezioni degli animali.

31. Indaga che cosa possano i venti riguardo al trasporto delle specie (come le chiamano) spirituali⁵¹, come i suoni, i raggi e simili.

Dai poteri dei venti passi l'indagine ai pronostici dei venti, non solo a causa dell'uso delle predizioni, ma poiché conducono per mano verso le cause; infatti i pronostici mostrano olepreparazioni delle cose prima che vengano condotte all'atto, o gli inizi prima che vengano condotti al senso.

32. *Pronostici dei venti.* Siraccolgano, con buona premura, i pronostici di ogni genere dei venti (tranne quelli di valenza astrologica, di cui sopra abbiamo detto fino a che punto si debbano indagare), sia che si desumano dalle meteore, sia dalle acque, sia dall'istinto degli animali, o in qualsivoglia altro modo.

Da ultimo chiudi l'indagine, indagando riguardo alle imitazioni dei venti, sia nelle cose naturali sia in quelle artificiali.

33. *Imitazioni dei venti.* Indaga sulle imitazioni dei venti nelle cose naturali, come lo sono i flati nei corpi degli animali, i soffi nei recipienti delle distillazioni, ecc. [SEH p. 25]

[34.] Indaga sulle correnti prodotte e sui venti artificiali, come i mantici, i refrigeratori nelle sale da pranzo, ecc.

Gli articoli siano tali, e non dubitiamo che ad alcuni di questi non si possa rispondere, secondo la quantità di esperienza che abbiamo. Ma come nelle cause civili il buon giureconsulto sapra che cosa richieda la causa per essere interrogata, ma non sapra che cosa i testimoni possano rispondere, la medesima cosa capita a noi riguardo alla storia della natura. I posterì avranno visto il resto.

STORIA

I Nomi dei Venti

All'artic. 1. Imponiamo i nomi ai venti enumerati in base all'ordine ed ai gradi più che in base alla propria antichità; facciamo ciò per chiarezza e [OFB p. 30] per facilitare la memoria. Ma abbiamo aggiunto anche i termini antichi, a causa dei suffragi per gli antichi autori, e siccome noi abbiamo desunto da essi non poca materia (benché con incerto qual angustiato giudizio), quella generalmente non sarà riconosciuta se non sotto i nomi che quelli hanno usato. La divisione generale poi sia tale che siano designati come venti cardinali quelli che spirano dai cardini del mondo; semicardinali quelli che spirano nelle zone a metà⁵²; mediani quelli che spirano nelle zone intermedie. Inoltre tra gli intermedi siano chiamati mediani maggiori quelli che spirano nei quarti⁵³, mediani minori tutti gli altri. La divisione particolare poi è quella che segue⁵⁴.

Cardinale	Borea ⁵⁵
	Borea I. verso Euro ⁵⁶
Mediano Maggiore	Borea 2. verso Euro ovvero Aquilone ⁵⁷
	Borea 3. verso Euro ovvero Mese ⁵⁸
Semicardinale	Euro-Borea
	Euro I. da Borea
Mediano Maggiore	Euro 2. da Borea ovvero Cecia ⁵⁹
	Euro 3. da Borea
Cardinale	Euro, ovvero Subsolan ⁶⁰

	Euro I. verso Austro ⁶¹
Mediano Maggiore	Euro 2. verso Austro ovvero Volturno ⁶²
	Euro 3. verso Austro
Semicardinale	Euro-Austro.
	Austro I. da Euro
Mediano Maggiore	Austro 2. da Euro, ovvero Fenice ⁶³
	Austro 3. da Euro
Cardinale	Austro, ovvero Noto
	Austro I. verso Zefiro
Mediano Maggiore	Austro 2. verso Zefiro ovvero Libonoto ⁶⁴
	Austro 3. verso Zefiro
Semicardinale	Zefiro-Austro ovvero Libio ⁶⁵
	Zefiro I. da Austro
Mediano Maggiore	Zefiro 2. da Austro ovvero Africo ⁶⁶
	Zefiro 3 da Austro
Cardinale	Zefiro, ovvero Favonio ⁶⁷
	Zefiro I. verso Borea
Mediano Maggiore	Zefiro 2. verso Borea ovvero Coro ⁶⁸
	Zefiro 3. verso Borea
Semicardinale	Zefiro-Borea
	Borea I. da Zefiro, ovvero Tracio ⁶⁹
Mediano Maggiore	Borea 2 da Zefiro ovvero Circio ⁷⁰
	Borea 3. da Zefiro ⁷¹ [SEH p. 26]

Ci sono anche altri nomi di venti: Apeliota⁷², Argeste⁷³, Olimpia⁷⁴, Scirone⁷⁵, Ellespontico, Iapige⁷⁶. Non soffermiamoci su di essi. Sia sufficiente aver imposto nomi fissi ai venti secondo l'ordine e la distribuzione delle zone del cielo. Non confidiamo molto nell'interpretazione degli autori, siccome si trova poco negli autori stessi.

Venti Liberi

All'artic. 6. [I]. Non c'è zona del cielo da cui non spiri un vento. Anzi, se dividi le zone del cielo in tante parti quanti sono i gradi nell'orizzonte, troverai una volta da qualche parte venti che soffiano dalle singole parti.

2. Ci sono intere regioni nelle quali non piove, o piove assai raramente. Non ci sono però regioni dove non soffino dei venti, e piuttosto spesso.

Venti Generali

All'artic. 2. Rari sono i fenomeni concernenti i venti generali. Non c'è nulla di strano, poiché questi venti si constatano principalmente tra i tropici, luoghi condannati⁷⁷ dagli antichi.

[I]. È risaputo per chi naviga tra i tropici, in mare aperto, che soffia un vento costante ed inesauribile (i marinai lo chiamano *brezza*⁷⁸) da oriente verso occidente. Esso non è così fiacco da non far sì che, in parte per il proprio soffio, in parte dirigendo la corrente del mare, quelli che navigano verso il Perù non possano ritornare per la medesima via dell'andata⁷⁹.

2. Nei nostri mari dell'Europa, quando il cielo è calmo e sereno, e cessano i venti particolari, si percepisce una leggera corrente d'aria da occidente, la quale segue il corso del sole.

3. L'osservazione comune rileva che le nubi più alte vengono portate per lo più da oriente verso occidente, e questo quando, nel medesimo tempo, attorno alla superficie terrestre c'è [OFB p. 34] o tranquillità o unventodiverso. Se non è sempre così per le nubi, ciò potrà dipendere dal fatto che talvolta in altitudine soffiano venti particolari che soggiogano questo vento generale.

Monito. Se c'è un qualche vento generale di tal fatta, il cui moto segue quello del cielo, esso non è a tal punto robusto da non cedere ai venti particolari. È più manifesto poi tra i tropici a causa delle circonferenze maggiori che [SEH p. 27] esso compie; anche in altitudine, per il medesimo motivo e per il corso libero. Perciò se vorrai coglierlo qui fuori dai tropici e vicino a terra (dove è assai molle e fiacco), si faccia un esperimento all'aria aperta, ed in una grandissima tranquillità, ed in luoghi alti, ed in un corpo assai mobile, e di pomeriggio, poiché in questo tempo il vento orientale particolare soffia piuttosto moderatamente.

Mandato. Si faccia un'osservazione accurata riguardo alle banderuole e ventole di tal fatta, sulle sommità di torri e di chiese, se durante i momenti di assoluta tranquillità non siano perpetuamente rivolte verso occidente.

4. *Fenomeno obliquo.* È noto che l'Euro, nella nostra Europa, è un vento che asciuga e che è pungente, mentre Zefiro è umettante e benefico. Indaga se questo non avvenga perché (ammesso che l'aria si muova da oriente verso occidente) è necessario che Euro, che si muove nella medesima direzione, dissipì ed attenui l'aria, per cui l'aria diviene mordace e secca; Zefiro invece, che si muove in direzione contraria, fa volgere l'aria su se stessa e la condensa, per cui essa diviene più ottusa, ed infine umida⁸⁰.

5. *Fenomeno obliquo.* Consulta l'indagine sul moto e sul flusso delle acque, se quelle si muovano da oriente verso occidente. Infatti se i limiti estremi, il cielo e le acque, godono di questo moto, l'aria, che è intermedia, è poco lontana dal partecipare del medesimo moto.

Monito. Chiamiamo *obliqui* i due summenzionati fenomeni poiché

mostrano la cosa designata non per via diretta, ma di conseguenza, cosa che accogliamo (siccome manca una quantità di fenomeni *diretti*) persino avidamente.

Mandato. Che quella *brezza* tra i tropici spiri in modo evidente, è un fatto assodato, ma la causa è incerta. Questa può consistere nel fatto che l'aria si muove secondo il costume del cielo, ma quasi impercettibilmente al di fuori dei tropici, a causa delle minori circonferenze; all'interno dei tropici il fenomeno è manifesto, a causa delle maggiori circonferenze che l'aria compie. La causa potrebbe essere un'altra, cioè il fatto che il calore dilata tutta l'aria, e non tollera di essere contenuta nel precedente luogo. Per la dilatazione dell'aria poi si verifica necessariamente una spinta dell'aria contigua, spinta che genera questa *brezza* a seconda dell'avanzare del sole. Ma quella spinta è più manifesta tra i tropici, dove il sole è più bruciante; fuori dai tropici rimane quasi nascosta. Sembra costituire un'istanza cruciale⁸¹, per eliminare questa incertezza, indagare se la brezza soffi di notte oppure no. Infatti la rotazione dell'aria permane anche di notte, ma il calore del sole non similmente permane. [OFB p. 36]

6. Ma è certo che quella brezza non soffia di notte, bensì di mattina, oppure anche [SEH p. 28] ad aurora avanzata. Nondimeno quell'istanza non determina la questione. Infatti la condensazione notturna dell'aria, specialmente in quelle regioni in cui la notte ed il giorno non sono più eguali per la durata che differenti per il caldo ed il freddo, potrebbe indebolire e confondere quel moto naturale dell'aria (che è leggero)⁸².

7. Se l'aria partecipa del moto del cielo, ne consegue non tanto che Euro concorda col moto dell'aria, mentre Zefiro è in contrasto, ma anche che Borea spira come dall'alto, Austro come dal basso, nel nostro emisfero in cui il polo antartico è sotto la terra, quello artico è sopra; ciò fu notato anche dagli antichi, ma in modo esitante ed oscuro; ottimamente poi concorda con l'esperienza dei moderni, poiché la *brezza* (che potrebbe essere un moto dell'aria) non è Euro in tutto e per tutto, ma Euro-aquilone.

Venti Periodici

All'artic. 3. Connessione. Come nell'indagine sui venti generali gli uomini hanno sofferto di *scotomia*⁸³, così in quella sui venti periodici sono stati afflitti da *vertigine*: sulla prima tacciono, sulla seconda fanno discorsi confusi in varie direzioni. ciò è maggiormente scusabile, in quanto la cosa è varia, giacché i venti periodici mutano con i luoghi, così che non spirano i medesimi venti in Egitto, Grecia, Italia.

1. Che in qualche luogo ci siano dei venti periodici lo dichiara anche il nome loro assegnato, come pure l'altro nome di etesi, che equivale ad anniversari.

2. Presso gli antichi fu annoverato tra le cause dell'inondazione del Nilo il fatto che soffiavano i venti etesi (cioè gli Aquiloni), che trattenevano il corso del fiume verso il mare e lo volgevano a ritroso⁸⁴.

3. Si trovano in mare delle correnti che non si possono attribuire né al moto naturale dell'oceano, né al decorso da luoghi più elevati, né alle ristrettezze [SEH p. 29] delle spiagge ad esse opposte o ai promontori sporgenti nel mare, ma semplicemente sono governate dai venti periodici.

4. Coloro che non vogliono che Colombo si sia formato un'opinione così certa e fissa riguardo alle Indie occidentali in base alla relazione di un pilota spagnolo⁸⁵, eritengono piuttosto infondato che l'idea gli sia venuta dalle oscure tracce e dicerie provenienti dall'antichità⁸⁶, puntano su questo, cioè che in base ai venti periodici che soffiano sulle coste del Portogallo egli abbia congetturato l'esistenza di un continente dalla parte dell'occidente⁸⁷: lacosa è dubbia e non molto probabile, siccome il percorso dei venti [OFB p. 38] raggiunge a malapena tratti così lunghi. Intanto va attribuito un grande onore a questa indagine, se ad un solo assioma o osservazione, tra le molte che abbraccia, si deve la scoperta del Nuovo Mondo.

5. Dovunque si trovino monti alti e nevosi, da quella parte soffiano venti periodici nella stagione in cui si sciolgono le nevi.

6. Ritengo che anche dalle grandi paludi, che d'inverno si ricoprono di acque, spirino venti periodici verso la stagione in cui esse abbiano cominciato ad essere asciugate dal calore del sole; ma di questo non ho notizia certa.

7. Dovunque si formino in abbondanza generazioni di vapori, e questo in determinati periodi, sappi che lì nel medesimo tempo nasceranno venti periodici.

8. Se da qualche parte soffiano venti periodici e non si trova la loro causa nelle vicinanze, sappi che venti periodici di tal fatta sono peregrini e vengono da lontano.

9. È stato notato che i venti peregrini non soffiano di notte, ma si alzano alla terza ora dal sorgere del sole. Venti di tal fatta sono certamente come stremati da un lungo viaggio, così che a malapena fanno breccia nella condensazione notturna dell'aria, ma risvegliati dopo il sorgere del sole avanzano per un poco di tempo. [SEH p. 30]

10. Tutti i venti periodici (tranne quelli che provengono da luoghi vicini) sono deboli, e si sottomettono ai venti improvvisi.

11. Ci sono parecchi venti periodici che noi non percepiamo né osserviamo, a causa della loro debolezza, per cui sono sopraffatti dai venti liberi. Perciò a

malapena si notano d'inverno, quando vagano di più i venti liberi, ma piuttosto verso l'estate, quando quei venti errabondi maggiormente calano.

12. Dalle parti dell'Europa questi sono i principali tra i venti periodici: gli Aquiloni, a partire dal solstizio, e sono ora anticipatori ora segugi del sorgere della canicola⁸⁸; gli Zefiri, a partire dall'equinozio autunnale; gli Euri, da quello primaverile. Infatti non ci si deve preoccupare del solstizio d'inverno a causa delle varietà dell'inverno.

13. I venti orniti⁸⁹, ovvero aviari, che hanno preso il nome dal fatto che dalle regioni gelide trasmarine fanno avanzare gli uccelli verso regioni solatie, non hanno relazione con i venti periodici, poiché spesso ingannano per quel che riguarda la stagione; gli uccelli poi aspettano la comodità di quei venti, sia che soffino più velocemente sia più lentamente; anche non di rado, dopo che hanno cominciato a soffiare un poco ed hanno poi immediatamente cambiato direzione, gli uccelli sono da essi abbandonati e vengono sommersi in mare, talvolta cadono sulle navi.

14. Non si constata un preciso ritorno dei venti in un determinato giorno ed ora, a mo' di marea. [OFB p. 40] Alcuni autori indicano talvolta un giorno, ma piuttosto in base ad una congettura che ad un'osservazione costante.

Venti Servitori

All'artic. 4 e 5. Connessione. Il termine di venti 'servitori' è stato da noi coniato, e ci è parso bene applicarlo affinché l'osservazione al loro riguardo o non venga meno o non sia confusa. Il senso è il seguente. Dividi, se ti piace, un anno in tre, quattro, cinque parti, in una qualche regione. Ma se un qualche vento soffi lì per due, tre, quattro porzioni tra queste, un vento contrario soffi per una porzione, quel vento, che soffia più frequentemente, lo chiamiamo *servitore* di quella regione. Allo stesso modo per quanto riguarda il tempo.

1. Austro e Borea sono servitori del mondo; quelli infatti spirano per l'universo, con le loro divisioni, più frequentemente che Euro e Zefiro con le loro divisioni.

2. Tutti i venti liberi (non periodici) sono servitori più dell'inverno che dell'estate, massimamente poi dell'autunno e della primavera. [SEH p. 31]

3. Tutti i venti liberi sono servitori piuttosto delle regioni al di fuori dei tropici, ed anche dei circoli polari, che non delle regioni all'interno dei tropici; infatti nelle regioni torride e gelate generalmente spirano poco, nelle regioni temperate più frequentemente.

4. Anche tutti i venti liberi, specialmente i più robusti tra essi, soffiano più spesso e più intensamente la mattina e la sera, che non a mezzogiorno e di notte⁹⁰.

5. I venti liberi spirano più frequentemente nelle regioni piene di buche e di caverne⁹¹, che non in quelle stabili e solide.

Mandato. È generalmente venuta meno la premura dell'uomo nell'osservazione dei venti servitori in particolari regioni, ciò che tuttavia si sarebbe dovuto fare, e sarebbe utile per molti riguardi. Ricordo di aver chiesto ad un mercante, uomo avveduto, che aveva condotto una colonia nel Newfoundland⁹² ed aveva lì svernato, il motivo per cui quella regione fosse considerata estremamente fredda, mentre la latitudine⁹³ era abbastanza benigna. Rispose che la cosa era alquanto minore della fama corrente, ma che la causa era duplice. La prima consisteva nel fatto che masse di ghiaccio venivano trasportate presso quei lidi dalla corrente del Mare Artico⁹⁴. L'altra (che stimò di gran lunga più importante) consisteva nel fatto che durante parti dell'anno di gran lunga maggiori spirava da loro Zefiro piuttosto che Euro; la cosa succede anche da noi (disse), ma presso quelli spira dalla terraferma e gelido, da noi spira dal mare e tiepido. Ma se (aggiunse) in Inghilterra spirasse Euro tanto frequentemente ed a lungo quanto presso quelli spira Zefiro, il freddo sarebbe da noi di gran lunga più intenso ed uguale a quello che si verifica in quella regione. [OFB p. 42]

6. Gli Zefiri sono servitori delle ore pomeridiane. Infatti quando il sole tramonta i venti spirano più frequentemente da occidente⁹⁵, più raramente da oriente.

7. Austro è servitore della notte; infatti nasce più spesso e soffia più forte durante la notte. Borea invece soffia di giorno.

8. Invero sono molte e grandi le differenze tra i servitori del mare e della terraferma. Principale differenza è quella che offrì a Colombo l'occasione per scoprire il Nuovo Mondo, cioè che i venti marini non sono periodici, quelli terrestri invece lo sono assai⁹⁶. Siccome infatti il mare abbonda di vapori, che sono presenti dovunque quasi indifferentemente, dovunque si generano anche i venti e con grande incostanza si portano qua e là, non avendo origini e fonti certe. Ma la terra si presenta in modo assai ineguale quanto alla materia dei venti, siccome alcuni luoghi sono più efficaci per generare ed accrescere i venti, altri sono più inadatti. [SEH p. 32] Perciò i venti soffiano generalmente dalla parte del loro alimento, e di lì prendono una direzione.

9. Acosta non è coerente con se stesso. Dice che gli Austri spirano verso il Perù ele coste del Mare Australe. Il medesimo dice altrove che soprattutto i venti marini spirano verso quelle spiagge. Ma Austro per quei luoghi è vento di terra, come pure Borea ed Euro, e soltanto Zefiro è vento di mare per quei luoghi⁹⁷. Bisogna accettare ciò che egli pone come più certo, cioè che Austro è un vento servitore e consueto per quelle regioni, a meno che in base al nome di

Mare Australe egli abbia guastato sia l'immaginazione sia il modo di esprimersi, prendendo Zefiro per Austro, poiché spira dal Mare Australe. Ma il mare che chiamano Australe, propriamente non è australe, ma è come un secondo oceano occidentale, giacché si estende in una direzione simile a quella dell'Atlantico.

10. I venti marini sono senza dubbio più umidi di quelli terrestri, ma tuttavia sono più puri, e tali che più facilmente e più uniformemente si incorporano con l'aria pura. Infatti i venti terrestri sono male composti e fumosi. E nessuno obietti che i venti marini dovrebbero essere, a causa della salsedine del mare, più crassi. Infatti la natura terrestre del sale non si eleva nei vapori.

11. I venti marini sono tiepidi o gelidi, in ragione delle due predette qualità, l'umidità e la purezza. Infatti con l'umidità essi mitigano i freddi (giacché l'asciuttezza intensifica entrambi, sia il calore sia il freddo), ma con la purezza rinfrescano. Perciò sono tiepidi al di là dei tropici, gelidi all'interno dei tropici.

12. Ritengo che dovunque i venti marini siano servitori di singole regioni (soprattutto marittime), cioè che i venti spirino più frequentemente dalla parte dove si colloca il mare, a causa della quantità di materia, idonea a generare i venti, di gran lunga più abbondante nel mare che non sulla terra, a meno che esista un qualche vento periodico che spira [OFB p. 44] da terra per un motivo particolare. Nessuno però confonda i venti periodici con i venti servitori, giacché i servitori sempre sono più frequenti, i periodici assai spesso sono più rari. ciò tuttavia è comune ad entrambi, il fatto che i venti spirano dalla parte del loro alimento.

13. I venti marini sono generalmente più veementi di quelli terrestri, tuttavia in modo che, quando cessano, la bonaccia è maggiore in mezzo al mare che presso i lidi; di conseguenza i marinai talvolta preferiscono costeggiare le sinuosità dei lidi piuttosto che navigare in alto mare, per evitare le bonacce. [SEH p. 33]

14. Spirano dal mare verso le coste i venti ritornanti o versatili⁹⁸, i quali cioè, dopo che sono avanzati un poco, all'improvviso si volgono indietro. C'è assolutamente una certa rifrazione ed ineguaglianza tra le correnti d'aria del mare e quelle della terra. Ogni ineguaglianza dell'aria poi costituisce un inizio di vento. Si formano poi principalmente i venti ritornanti e turbolenti laddove il mare fa un'insenatura.

15. Spirano certe correnti d'aria per lo più attorno a tutte le masse d'acqua più grandi; soprattutto poi si sentono la mattina, ma più attorno ai fiumi che nel mare⁹⁹, a causa della differenza tra la corrente d'aria di terra e quella dall'acqua.

16. Nei luoghi in prossimità del mare gli alberi generalmente si flettono e si

incurvano, come per fuggire le correnti d'aria dal mare. Tuttavia non è un'astuzia, ma i venti marittimi, a causa dell'umidità e della densità, sono come più pesanti.

Qualità e poteri dei venti

Agli artic. 7, 27, 28, 29, 30, 31. Connessione. Riguardo alle qualità ed ai poteri dei venti gli uomini hanno fatto osservazioni in modo non diligente e vario. Noi abbiamo estratto quelle più certe; le restanti, in quanto leggere, le affidiamo ai venti stessi.

1. Da noi l'Austro è piovoso, Borea e portatore di sereno. Uno raduna le nubi e le favorisce, l'altro le dissipa e le disperde. Perciò i poeti, quando parlano del diluvio, immaginano che in quel tempo Borea fosse incarcerato, l'Austro fosse stato mandato fuori con amplissimi mandati.

2. Zefiro, presso di noi, è stato considerato un vento dell'età dell'oro, che era compagno di una perpetua primavera ed accarezzava i fiori¹⁰⁰.

3. La scuola di Paracelso, cercando un luogo per i suoi tre principi anche nel tempio di Giunone (vale a dire nell'aria), collocò tre venti, per Euro non trovo un luogo: [OFB p. 46]

l'Austro limpido di tinte *mercuriali*
e le vene stillanti di *zolfo* del ricco Zefiro,
e Borea rigido del triste *sale*¹⁰¹.

4. Ma da noi in Britannia l'Euro è considerato malefico, così da essere proverbiale che «l'Euro non è propizio né all'uomo né alla bestia».

5. Nel nostro emisfero Austro spira da dove è presente il sole, Borea da dove è assente. Euro spira nella direzione del moto dell'aria, [SEH p. 34] Zefiro al contrario, dovunque. Zefiro soffia dal mare, Euro dalla terraferma, per lo più in Europa e nell'Asia occidentale. Queste sono le differenze più radicali tra i venti dalle quali dipendono effettivamente moltissime tra le qualità ed i poteri dei venti.

6. Austro è meno anniversario e periodico di Borea, ma è più vago e libero¹⁰² e, quando è periodico, è tanto lieve che a malapena viene percepito.

7. Austro soffia più vicino a terra e più di lato, Borea è più elevato e spira dall'alto; non diciamo questo in rapporto alla elevazione ed alla depressione del polo, di cui abbiamo parlato sopra, ma perché generalmente Austro ha le proprie origini più nelle vicinanze della terra, Borea più in alto.

8. L'Austro per noi è piovoso (come già si è detto), per l'Africa è portatore di sereno, ma introduce grandi calure, non è freddo (come altri hanno sostenuto)¹⁰³. Tuttavia per l'Africa è abbastanza salutare, ma per noi, se

l'Austro ha soffiato un po' più a lungo nel sereno senza pioggia, è assai pestilenziale¹⁰⁴.

9. Austro e Zefiro non generano vapori, ma spirano dalle parti in cui c'è una grandissima abbondanza di questi, a causa dell'aumentato calore del sole che attrae i vapori, e perciò sono piovosi. Se però hanno spirato da luoghi piuttosto asciutti e privi di vapori, sono portatori di sereno, ma tuttavia sono talvolta puri, talaltra infuocati.

10. Qui da noi Austro e Zefiro sembrano confederati e sono tiepidi ed umidi, ma dall'altra parte Borea ed Euro sono affini e sono freddi ed asciutti.

11. Austro e Borea (ciò che abbiamo toccato anche prima) spirano più frequentemente di Euro e di Zefiro, poiché è grande l'ineguaglianza dei vapori da quelle parti¹⁰⁵, a causa della presenza e dell'assenza del sole; ma per l'oriente è l'occidente il sole è come indifferente¹⁰⁶.

12. Austro marino è assai salutare, se spira dalla terraferma è più malsano; per contro Borea che viene dal mare è sospetto, dalla terra è salutare; anche per le messi e per le piante Austro marino è assai benigno, siccome mette in fuga le ruggini ed altre rovinose malattie¹⁰⁷. [OFB p. 48]

13. Austro piuttosto leggero non raccoglie nubi in gran quantità, ma spesso porta il sereno, specialmente se è di più breve durata; ma se soffia in maniera più agitata o piuttosto a lungo, rende il cielo nuvoloso e provoca pioggia¹⁰⁸, ma più quando cessa o comincia ad indebolirsi che non quando inizia o si trova nel vigore stesso¹⁰⁹. [SEH p. 35]

14. Quando Austro o nasce o si ferma si verificano dei mutamenti del tempo da sereno a nuvoloso, o da caldo a freddo, ed in senso inverso; Borea spesso nasce e cessa mentre rimane e continua il tempo precedente.

15. Dopo le brine ed anche dopo neviccate un po' più continue non spira quasi altro vento che l'Austro¹¹⁰, come se si fosse verificata una concozione dei freddi che allora finalmente si sciolgono, né per questo ne consegue sempre la pioggia, ma ciò avviene anche nei disgeli sereni.

16. Austro nasce più frequentemente e spira più forte di notte che di giorno, soprattutto nelle notti invernali. Ma Borea, se nasce di notte (ciò che è contro la sua consuetudine), non dura generalmente oltre i tre giorni¹¹¹.

17. Quando soffia Austro si formano onde maggiori che quando soffia Borea, anche allorquando spira con slancio pari o minore.

18. Quando spira Austro il mare diviene ceruleo e più luminoso; quando spira Borea, per contro, diviene più nero e più scuro¹¹².

19. Quando l'aria diviene improvvisamente più tiepida, denota talvolta la pioggia; al contrario altre volte, quando il soffio dell'aria diviene improvvisamente più gelido, preannuncia la pioggia. Questo fenomeno invero segue la natura dei venti; infatti se, mentre soffia Austro e Euro, l'aria si

intepidisce, la pioggia è nelle vicinanze; e allo stesso modo quando l'aria si raffredda al soffio di Borea o di Zefiro.

20. Austro soffia per lo più per intero e da solo. Ma quando soffiano Borea, principalmente Cecia e Coro, spesso spirano nel contempo altri venti diversi e contrari, per cui si rifrangono e si scompigliano.

21. Bisogna evitare Borea quando si semina, Austro quando si fanno innesti ed inoculazioni¹¹³.

22. Dalla parte di Austro le foglie cadono dagli alberi più velocemente; ma i tralci delle viti spuntano da quella parte e sono generalmente rivolti verso di essa¹¹⁴.

23. Nei pascoli estesi i pastori devono fare attenzione (come dice Plinio) a condurre le greggi di pecore verso il lato settentrionale, affinché pascolino all'opposto di Austro. Infatti se pascolano di fronte a Borea, zoppicano¹¹⁵ ed hanno le cispe e sono affette da dissenteria¹¹⁶: anzi Borea debilita loro il coito¹¹⁷ al punto che, se le pecore si accoppiano rivolte verso questo vento, per lo più vengono generate delle femmine. Ma in ciò Plinio (in quanto trascrittore) è in contraddizione con se stesso¹¹⁸. [OFB p. 50; SEH p. 36]

24. I venti nuocciono al frumento ed alle messi durante tre tempi: quando il fiore si apre, è sfiorisce, è verso la maturità: allora infatti svuotano le spighe, dopo aver fatto cadere i grani, ma nei due precedenti tempi o stringono il fiore nello stelo o lo scuotono via¹¹⁹.

25. Quando soffia Austro l'alito degli uomini è più fetido, l'appetito degli animali è più abbattuto, infuriano morbi pestilenziali, incombono raffreddori, gli uomini sono più pigri e fiacchi¹²⁰: ma quando soffia Borea sono più vivaci, sani, più avidi di cibo¹²¹. Tuttavia Borea nuoce ai tiscici, ed ai tossicolosi, ed ai podagrosi, e ad ogni flussione acuta.

26. Euro è asciutto, mordace, distruttivo; Zefiro è umido, clemente, benigno.

27. Euro, quando spira a primavera inoltrata, è una calamità per i frutti, apportando bruchi e vermi, così che a malapena le foglie vengono risparmiate¹²², e non è molto benevolo con le messi. Zefiro per contro è massimamente propizio ed amico con erbe, fiori ed ogni vegetale. Ma anche Euro, attorno all'equinozio d'autunno, è abbastanza favorevole.

28. I venti che spirano da occidente sono più veementi di quelli che spirano da oriente, e fanno incurvare e contorcere maggiormente gli alberi.

29. Il tempo piovoso che comincia quando spira Euro dura più a lungo che quando spira Zefiro, e si estende generalmente ad un giorno intero.

30. Lostesso Euro, e Borea, dopo che hanno incominciato a soffiare, lo fanno con maggior costanza: Austro e Zefiro sono più mutevoli.

31. Quando soffia Euro tutte le specie visibili appaiono più grandi¹²³; ma

quando soffia Zefiro ciò vale per le specie udibili; anche i suoni vengono portati più lontano.

32. È divenuto proverbiale presso i Greci il fatto che *Cecia attira a se le nubi*¹²⁴, paragonandolo agli usurai che prosciugano denari prestandoli. È un vento veemente ed ampio, tale da non potere allontanare le nubi tanto velocemente quanto quelle si oppongono è ritornano, ciò che accade anche negli incendi più grandi, i quali acquistano vigore contro il vento.

33. I venti cardinali, o anche i semicardinali, non sono tanto tempestosi quanto i mediani.

34. I mediani da Borea ad Euro-Borea sono più sereni, da Euro-Borea ad Euro sono più tempestosi. Similmente da Euro ad Euro-Austro sono più sereni, da Euro-Austro ad Austro sono più tempestosi. Similmente da Austro a Zefiro-Austro [SEH p. 37] sono più sereni, da Zefiro-Austro a Zefiro sono più tempestosi. Similmente da Zefiro a Zefiro-Borea sono più sereni, da [OFB p. 52] Zefiro-Borea a Borea sono più tempestosi, così che, progredendo secondo l'ordine del cielo, sempre i mediani del precedente semicardine si dispongono verso il sereno, quelli del successivo semicardine verso la tempesta.

35. I tuoni, ed i fulmini e gli uragani si verificano quando spirano i venti freddi e che partecipano di Borea, quali sono Coro, Tracio, Circio, Mese, Cecia; perciò piuttosto spesso la grandine accompagna i fulmini.

36. Anche i venti nevosi vengono dal settentrione, ma da quelli mediani che non sono tempestosi, come Coro e Mese.

37. I venti ottengono assolutamente in cinque modi le loro nature e proprietà: sia dall'assenza o presenza del sole; sia dal consenso e dissenso col moto naturale dell'aria; sia dalla differenza di materia dei loro alimenti dai quali sono generati, mare, neve, paludi, ecc.; sia dalla tintura loro conferita dalle regioni che attraversano; sia dalle loro origini locali, in alto, sotto terra, al centro¹²⁵, tutti elementi che i successivi articoli illustreranno meglio.

38. Tutti i venti hanno la facoltà di asciugare, ancor più che il sole stesso, poiché il sole attrae i vapori ma, se non è assai bruciante, non li dissipa; il vento, invece, sia li attrae sia li porta via¹²⁶; tuttavia l'Austro, fra tutti i venti, produce questo effetto in misura minima; ed anzi le pietre e le travi¹²⁷ trasudano maggiormente quando soffia un poco di Austro che non quando l'aria è tranquilla.

39. I venti di marzo asciugano molto di più degli estivi, al punto che gli artigiani di strumenti musicali aspettano i venti di marzo per asciugare la materia dei loro strumenti e per renderla porosa è sonora¹²⁸.

40. I venti diognigenerepurificano l'aria e la liberano dalla putredine¹²⁹, dimodocheglianniincuispiranopiù frequentemente i venti sono massimamente salubri¹³⁰.

41. Il sole subisce la sorte dei principi ai quali spesso succede che i loro governatori nelle province remote abbiano sudditi più obbedienti e che tributano loro più ossequio che non al principe stesso. Certamente i venti, i quali hanno potere ed origine dal sole, governano nella stessa misura, o di più, le temperature delle regioni e le affezioni[SEHp.38] dell'aria che non il sole stesso, al punto che il Perù (che a causa della vicinanza dell'oceano, della vastità dei fiumi, e degli altissimi e grandissimi monti nevosi ha una grandissima quantità di venti e di correnti che spirano) gareggia con l'Europa nella mitezza e nella clemenza dell'aria¹³¹.

42. Non vi è nulla di strano se l'impeto dei venti è tanto grande quanto si riscontra, dal momento che i venti veementi sono come delle inondazioni e dei torrenti e dei grandi flutti dell'aria. E tuttavia, se presti un po' più di attenzione, [OFB p. 54] la loro potenza non è un qualcosa di grande. Possono abbattere gli alberi che, per il peso delle cime, come fossero vele dispiegate, offrono agio ai venti medesimi e si appesantiscono da soli; possono anche abbattere edifici non ben fondati, ma non scalzano strutture piuttosto solide, a meno che non si verifichino con terremoti. Talvolta fanno scendere dai monti le nevi come intere, così da seppellire quasi la pianura sottostante, ciò che accadde a Solimano nelle piane di Sultania¹³²; talaltra provocano anche grandi inondazioni di acque.

43. Talvolta i venti mettono i fiumi come all'asciutto e scoprono il loro fondo. Se infatti, dopo una grande siccità, un vento robusto abbia soffiato per più giorni nella direzione della corrente dell'acqua, così da far scendere nel mare le acque del fiume, come spazzandole, è così da aver tenuto a distanza le acque marine, si verifica un prosciugamento del fiume in molti luoghi insoliti.

Monito. Inverti i poli, ed inverti nel contempo le osservazioni per quanto concerne Austro e Borea. Siccome infatti l'assenza e la presenza del sole è la causa, questa varia in ragione dei poli. Ma quel fatto potrebbe essere costante, cioè che ci sia più mare verso Austro, più terra verso Borea, ciò che non ha poca importanza per i venti.

Monito. I venti si verificano in mille modi, come sarà chiaro dalla successiva indagine; perciò in una cosa tanto varia non è facile fissare delle osservazioni. Pur tuttavia, quel che noi abbiamo stabilito, per lo più si mantiene per certo.

Origini locali dei venti

All'artic. 8. Connessione. Conoscere le origini locali dei venti fa parte di un'ardua indagine, siccome quel *da dove* e quel *verso dove* riguardo ai venti è stato definito anche nelle Scritture come una cosa nascosta¹³³. Enon parliamo

[SEH p. 39] ormai delle fonti dei venti particolari (sui quali in seguito), bensì delle matrici dei venti in genere. Alcuni le traggono dall'alto, altri frugano nelle profondità, ma nel mezzo, dove per lo più vengono generate, a mala pena le ricercano, come è costume degli uomini tralasciare ciò che è posto davanti ai piedi, e preferire le cose oscure. Quel fatto è chiaro, cioè che i venti o sono indigeni o sono forestieri; i venti sono infatti come i *mercanti di vapori*, e questi vapori raccolti nelle nubi sia li portano dentro le regioni sia li portano fuori da esse, e da ciò si generano nuovamente i venti, come per permuta. Ma indaghiamo ormai sui ventinativi. Infatti quei venti che sono forestieri provenendo da altro luogo, in altro luogo sono nativi. Tre dunque sono le origini locali; o spirano e scaturiscono dalla terra; o si slanciano giù dall'alto; o si formano qui nel corpo dell'aria. Quelli poi che si slanciano giù dall'alto [OFB p. 56] sono di duplice generazione; o infatti si slanciano giù prima di formarsi nelle nubi, oppure si slanciano in seguito, da nubi rarefatte e disperse¹³⁴. Vediamo quale sia la *storia* di queste cose.

1. I poeti immaginarono che il regno di Eolo fosse collocato in antri e caverne sotterranee, dove c'era il carcere dei venti che di volta in volta venivano mandati fuori¹³⁵.

2. Le parole della Scrittura muovono anche alcuni teologi, e per di più filosofi: *Colui che manda fuori i venti dai propri tesori*¹³⁶, come se i venti uscissero da tesaurari, cioè luoghi sotterranei in cui ci sono le miniere; ma questo non significa nulla. Infatti anche la Scrittura parla dei tesori della neve è della grandine, che nessuno dubita che si generino in altezza.

3. Nei luoghi sotterranei esiste senza dubbio una grande quantità di aria, ed è sia verosimile che questa quantità spiri fuori a poco a poco, sia necessario che talvolta venga emessa in massa per cause che premono.

Fenomeno obliquo. Nelle grandi siccità e nel mezzo dell'estate, quando la terra è più screpolata, suole scaturire in luoghi aridi e sabbiosi una gran quantità di acque. Ma se le acque (un corpo spesso) fanno ciò raramente, è probabile che l'aria (un corpo tenue e sottile) faccia ciò frequentemente.

4. Se l'aria spira dalla terra gradualmente ed in maniera sparsa, all'inizio si percepisce poco; ma dopo che molte minute emanazioni dell'aria [SEH p. 40] sono confluite, allora si forma il vento, come dalle scaturigini si forma un rivo di acque. ciò invero sembra avvenire in questo modo, poiché è stato notato dagli antichi che parecchi venti, alla loro nascita e nei luoghi da cui nascono, in un primo tempo spirano deboli, poi nel procedere acquistano pienamente vigore, a mo' di fiumi¹³⁷.

5. Si trovano alcuni luoghi nel mare, ed anche alcuni laghi che, quando non soffia vento alcuno, si gonfiano in misura maggiore, di modo che appare che

ciò si verifica per un soffio sotterraneo.

6. Si richiede una grande quantità di spirito sotterraneo affinché la terra sia scossa o squarciata; si richiede una quantità più modesta affinché l'acqua si innalzi. Per questo i terremoti sono rari, i gonfiori e gli innalzamenti delle acque sono più frequenti.

7. Si è anche dovunque notato che le acque si alzano e si gonfiano un poco prima delle burrasche¹³⁸.

8. L'esile spirito sotterraneo che viene soffiato fuori gradatamente non viene percepito sopra la terra fino a che non si sia riunito a formare il vento, a causa della porosità della terra¹³⁹; però uscendo sotto le acque, a causa della continuità dell'acqua, viene subito percepito per un po' di rigonfiamento.

9. Abbiamo stabilito in precedenza¹⁴⁰ che i venti sono servitori delle terre cavernose, così che sembra proprio che quei venti abbiano le loro origini locali dalla terra. [OFB p. 58]

10. Sui monti grandi è rocciosi si constata che i venti soffiano sia più velocemente (cioè prima che vengano percepiti nelle valli), sia più frequentemente (cioè quando le valli godono di un tempo tranquillo); ma tutti i monti e le rupi sono cavernosi.

11. Nel *Denbigshire*¹⁴¹ in Britannia, regione montuosa e rocciosa, da alcune caverne (dice Gilbert) ci sono delle eruzioni di venti così veementi che i vestiti ed i panni che vi sono stati gettati dentro vengono di nuovo soffiati fuori con grande violenza, e vengono portati assai in alto nell'aria.

12. Ad *Aber Berry* presso il Severn nel Wales, in un pendio sassoso nel quale ci sono dei buchi, se uno vi avvicinerà l'orecchio, udrà vari suoni ed un mormorio di soffi d'aria sotto terra¹⁴².

Fenomeno obliquo. Acosta ha notato che le città di Plata e di Potosi in Perù non sono molto distanti, e sono entrambe situate su un terreno elevato o montagnoso, così da non essere differenti sotto questo profilo, ma nondimeno Potosi ha una temperatura dell'aria fredda ed invernale, Plata l'ha clemente e primaverile¹⁴³; [SEH p. 41] ciò sembra potersi attribuire alle miniere d'argento nei pressi di Potosi¹⁴⁴; lacosa dimostra che ci sono degli spiracoli della terra, per ciò che concerne il caldo ed il freddo.

13. Sela terra è il primo freddo, come volle Parmenide¹⁴⁵ (avendo usato un'espressione non disprezzabile, siccome il freddo e la densità sono tenuti assieme da uno stretto vincolo), non è meno probabile che vengano emessi aliti piuttosto caldi dal freddo centrale della terra rispetto al fatto che vengano precipitati giù dal freddo dell'aria più elevata.

14. Cisono alcuni pozzi in Dalmazia e nella regione di Cirene, come ricordano alcuni degli antichi, nei quali, se vi viene gettata una pietra, poco tempo dopo si risvegliano delle burrasche¹⁴⁶, come se la pietra rompesse un

coperchio nel luogo in cui era incarcerata la forza dei venti.

Fenomeno obliquo. L'Etna e parecchi monti vomitano fiamme; è logico che allo stesso modo possa uscire fuori anche dell'aria, specialmente se dilatata è messa in moto dal calore nei recessi sotterranei.

15. Si è osservato che nei terremoti soffiano taluni venti nocivi e peregrini, sia prima sia dopo la loro eruzione, come taluni fumi minori sono solitamente emessi sia prima sia dopo grandi incendi.

Monito. L'aria racchiusa nella terra viene costretta ad erompere per varie cause. Talvolta una massa mal conglobata di terra cade in una cavità della terra; talaltra le acque si inabissano sotto terra; talvolta l'aria si espande a causa dei fuochi [OFB p. 60] sotterranei, per cercare un luogo più ampio; talaltra ancora la terra, che prima era solida è strutturata a volta, ridotta in cenere dai fuochi, non può più sostenersi, ma cade; e parecchie cause di questo genere.

Orbene sia questa l'indagine sulla prima origine locale dei venti, cioè da luoghi sotterranei. Segue la seconda origine, dall'alto, vale a dire dalla regione dell'aria che chiamano media.

Monito. Nessuno però intenda tanto malamente ciò che è stato detto, come se negassimo che i restanti venti sono tratti dai vapori della terra è del mare. Ma questo primo genere era quello dei venti che escono dalla terra come venti già formati.

16. È stato notato che il mormorio delle selve si infittisce prima che i venti vengano manifestamente percepiti¹⁴⁷, e da ciò si deduce che il vento discende da un luogo più elevato; ciò si osserva anche nei monti (come si è detto), ma la ragione è più incerta, a causa delle cavità dei monti.

17. Il vento segue le stelle saettanti (come le chiamiamo) e vibra¹⁴⁸, [SEH p. 42] ed anche spira da quella parte da cui avviene il lancio; da ciò è chiaro che l'aria in altezza è mossa prima che quel moto giunga a noi.

18. L'apertura del cielo e la dispersione delle nubi preannuncia i venti, prima che soffino in terra; ciò mostra parimenti che i venti iniziano in altezza.

19. Lestelle piccole, prima che sorga il vento, non si scorgono, anche se la notte sia serena, siccome evidentemente (come sembra) l'aria si addensa, e diviene meno diafana, a causa della materia che poi si dissolve nei venti.

20. Appaiono dei cerchi attorno al corpo della luna; il sole, quando tramonta, talvolta appare del colore del sangue; la luna è più rubiconda nella quarta levata; si trovano anche parecchie altre premonizioni dei venti in altezza (di cui diremo a suo luogo) che indicano che la materia dei venti li viene cominciata è preparata.

21. In questi fenomeni noterai quella differenza, di cui abbiamo parlato, riguardo alla duplice generazione dei venti in altezza, cioè prima della

congregazione dei vapori in nubi, e dopo. Infatti le premonizioni date dagli aloni è dai colori del sole e della luna hanno qualche cosa dalla nube; ma quel lancio ed occultamento di piccole stelle avvengono a cielo sereno.

22. Quando il vento esce da una nube formata, o la nube si dissipa totalmente è si converte in vento, oppure viene separata in parte sotto forma di pioggia, in parte di vento, oppure essa si spacca, ed erompe il vento, come nella tempesta.

23. Sono dovunque moltissimi nella natura delle cose i fenomeni obliqui riguardo alla ripercussione mediante il freddo; perciò siccome è noto che nella regione mediana dell'aria ci sono dei freddi assai intensi, diviene chiaro che i vapori per la massima parte [OFB p. 62] non possono aprirsi un varco in quei luoghi senza essere o coagulati o scagliati indietro, secondo l'opinione degli antichi, sana in questa parte.

La terza origine locale dei venti riguarda quelli che sono generati qui nella regione bassa dell'aria, che chiamiamo anche rigonfiamenti o sovraccarichi dell'aria¹⁴⁹. È un fenomeno assai consueto e tuttavia passato sotto silenzio.

Commento. La generazione di questi venti che si formano nella parte più bassa dell'aria non è un qualcosa di più astruso di questo stesso fatto, [SEH p. 43] cioè che l'aria prodottasi di recente dall'acqua e dai vapori resi tenui e disciolti, congiunta con l'aria precedente, non può essere contenuta nei medesimi spazi di prima, ma cresce e si rotola ed occupa luoghi ulteriori. Due sono gli assunti di questo fatto. Il primo, che una goccia d'acqua trasformata in aria (qualsiasi cosa si favoleggi riguardo alla *decima proporzione degli elementi*)¹⁵⁰ necessita almeno di uno spazio cento volte maggiore di prima; secondo, un po' d'aria nuova ed agitata, aggiunta all'aria vecchia, scuote il tutto e lo mette in moto, come è possibile vedere da un insignificante vento che soffia fuori da un mantice o dalla fessura di una finestra, il quale tuttavia può mettere in moto tutta l'aria nella stanza, come si vede facilmente dalle fiamme delle lucerne¹⁵¹.

24. Come si generano qui nella parte più bassa dell'aria rugiade e nebbie, giammai divenute nubi e che non penetrano fino alla regione mediana, allo stesso modo anche parecchi venti.

25. Una corrente d'aria continua spira attorno ai mari ed alle acque, la quale è un piccolo vento creatosi di recente.

26. L'arcobaleno, che è quasi la più bassa tra le meteore e viene generato assai vicino alla terra, quando non si vede intero, ma troncato e si vedono quasi brandelli di esso soltanto nelle estremità, si dissolve in venti allo stesso modo, ed ancora di più che in pioggia.

27. È stato notato che nelle regioni che sono separate e divise

dall'interposizione dei monti vi sono taluni venti che spirano abitualmente da una parte dei monti, ma non arrivano fino all'altra parte¹⁵²; da ciò è evidente che essi vengono generati al di sotto dell'altezza dei monti stessi.

28. Sono infiniti i venti che spirano nei giorni sereni ed anche nelle regioni dove non piove mai; essi sono generati laddove soffiano, non sono mai stati delle nubi o non sono mai saliti nella regione mediana dell'aria.

Fenomeni obliqui. Chiunque sa quanto facilmente il vapore si dissolva nell'aria, è quanto grande sia la quantità dei vapori, e quanto spazio occupi [OFB p. 64] una goccia d'acqua trasformata in aria rispetto a quello che occupava prima (come si è detto), e quanto poco l'aria tolleri di essere compressa, non dubiterà che è necessario che dalla superficie della terra sino alle parti elevate dell'aria si generino dovunque dei venti. Ed infatti non può accadere che una gran quantità di vapori, quando abbia cominciato ad espandersi, si elevi sino alla regione mediana dell'aria senza un sovraccarico dell'aria ed un tumulto nel percorso. [SEH p. 44]

Generazioni accidentali dei venti

All'artic. 9. Connessione. Chiamiamo generazioni accidentali dei venti quelle che non producono o non generano un moto impulsivo dei venti ma lo acquiscono con la compressione, lo fanno volgere con la ripercussione, lo agitano e lo fanno rotolare con la curvatura: ciò avviene per cause esterne e per la positura dei corpi contigui.

1. Nei luoghi in cui ci sono colli poco elevati, ed attorno a questi si abbassano delle valli, ed al di là di essi di nuovo ci sono colli più alti, è maggiore l'agitazione dell'aria e la percezione dei venti, che non sui monti o nelle pianure.

2. Nelle città, se c'è un qualche luogo un po' più ampio, e delle uscite piuttosto strette o un angioporto, e delle larghe vie che si incrociano reciprocamente, lì si percepiscono soffi e correnti.

3. I refrigeri negli edifici si producono o si verificano grazie ai venti, quando l'aria è esposta alla corrente ed entra da una parte ed esce da quella opposta; ma molto di più se l'aria entra da diverse parti e produce un incontro di corrente agli angoli, ed ha un'uscita comune per quell'angolo. Anche la concavità e la rotondità delle sale da pranzo contribuisce moltissimo alle correnti d'aria, poiché l'aria mossa viene ripercossa in tutte le direzioni¹⁵³. Anche la struttura a volta dei portici è più giovevole allo scopo rispetto ad una struttura in linea retta; infatti il soffio in linea retta, anche se non viene rinchiuso ma ha una libera uscita, tuttavia non rende l'aria così ineguale e

ritorta a spire ed ondeggiante come la rendono invece le confluenze agli angoli e gli anfratti e gli addensamenti in forma rotonda e simili.

4. Dopo grandi burrasche nel mare il vento accidentale continua per un certo tempo, dopo che quello originale si è calmato; il primo si è prodotto per la collisione e la percussione dell'aria mediante l'ondulazione dei flutti.

5. Si trova comunemente nei giardini una ripercussione del vento ad opera delle pareti e degli edifici e dei terrapieni, così che uno potrebbe pensare che il vento soffi in direzione contraria rispetto a quella da cui veramente soffia.

6. Se i monti cingono una regione da qualche parte, ed il vento ha soffiato un po' più [OFB p. 66] a lungo dal piano contro il monte, avviene per la ripercussione stessa del monte che il vento o si contragga in pioggia, se è stato piuttosto umido, o si trasformi in vento contrario, ma tale da durare per breve tempo.

7. Nei punti di curvatura¹⁵⁴ dei promontori i marinai assai spesso sperimentano mutazioni dei venti¹⁵⁵. [SEH p. 45]

Venti straordinari, e soffi repentini

All'artic. 10. Connessione. Taluni autori disputano e fanno valere le proprie ragioni riguardo ai venti straordinari, uragano ovvero tempesta, turbine, tifone, prestere: ma non espongono la cosa stessa, che di certo si deve ricercare nelle cronache e nella storia sparsa.

1. I soffi repentini non si producono mai a cielo sereno, ma sempre col cielo nuvoloso con rovesci, così che si ritiene giustamente che si verifichi una certa eruzione e venga fatto uscire un soffio, e vengano agitate le acque.

2. Le tempeste che si verificano con nubi o oscurità, che chiamano 'belve', e che si sostengono a mo' di colonna, sono assai veementi e funeste per i naviganti¹⁵⁶.

3. I tifoni più grandi, che invadono per una qualche notevole ampiezza, e risucchiano in alto ciò che hanno afferrato, si verificano raramente; ma piccoli vortici, o turbini, ed in un certo senso giocosi, si verificano frequentemente.

4. Tutte le tempeste ed i tifoni, ed i turbini più grandi hanno un evidente moto di caduta precipitosa o di getto dall'alto, più degli altri venti, così che sembrano precipitare a guisa di torrenti¹⁵⁷, e quasi defluire attraverso canali, e poi essere riverberati dalla terra.

5. Avviene nei prati che talvolta siano portati in alto cumuli di fieno ed allora si spargano a mo' di zanzariera¹⁵⁸; anche nei campi succede che fasci di gambi di piselli, e spighe di messi mietute, persino lenzuola stese ad asciugare siano portate in alto dai turbini all'altezza degli alberi o sopra le sommità degli edifici; questo avviene senza un qualche maggior slancio o veemenza del

vento.

6. Ma talvolta si verificano turbini leggeri ed assai stretti, anche a cielo sereno così che, uno che cavalca, vede che vicino a sé vengono afferrate e roteano polveri e paglie, e tuttavia egli stesso non sente molto il vento; ciò avviene qui, vicino a noi, per le contrarie correnti d'aria che si respingono a vicenda e producono una circolazione d'aria per lo scuotimento.

[OFB p. 68] 7. È certo che vi sono alcuni soffi che lasciano evidenti tracce di abbruciamento e di abbrustolimento nelle piante. Ma il prestere, che è una sorta di fulmine invisibile ed un'aria ribollente, ma senza fiamma, lo rimandiamo all'indagine sul fulmine. [SEH p. 46]

*Ciò che contribuisce ai venti,
cioè quelli originali;
infatti sui venti accidentali si è indagato sopra*

Agli artic. 11, 12, 13, 14, 15. Connessione. Le cose che sono state dette dagli antichi riguardo ai venti ed alle loro cause sono totalmente confuse ed incerte, e non vere per la massima parte. e non c'è da meravigliarsi se non vedono chiaro quelli che non osservano da vicino. Parlano come se il vento fosse qualcosa d'altro, separato dall'aria messa in moto, e come se le esalazioni generassero e portassero a compimento il corpo intero dei venti, e come se la materia dei venti fosse un'esalazione soltanto calda e secca¹⁵⁹, e come se l'origine del moto dei venti fosse solamente un abbattimento ed una percussione da parte del freddo della regione mediana: tutte cose frutto di fantasia e di arbitrio. Tuttavia da fili di tal fatta producono grandi tele, cioè *opere di ragni*¹⁶⁰. Ma ogni impulso dell'aria è un vento, e le esalazioni mescolate con l'aria contribuiscono più al moto che alla materia; ed i vapori umidi, a seguito di un calore proporzionato, si risolvono in vento anche più facilmente delle esalazioni secche; e parecchi venti sono generati nella regione più bassa dell'aria, e spirano dalla terra, tranne quelli che vengono gettati giù e ripercossi. Vediamo quale sia il discorso delle cose stesse.

1. La rotazione naturale dell'aria (come si è detto nell'articolo sui venti generali), senza un'altra causa esterna, genera un vento percepibile tra i tropici, dove il giro dell'aria avviene per circonferenze maggiori.

2. Dopo il moto naturale dell'aria, prima di indagare sul sole che è il principale genitore dei venti, bisogna vedere se si debba attribuire qualcosa alla luna ed alle altre stelle, in base ad una chiara esperienza.

3. Venti grandi e forti si risvegliano alcune ore prima dell'eclissi di luna così che, se la luna si eclissa a mezzanotte, i venti soffiano nella sera

precedente; se la luna si eclissa al mattino, i venti soffiano nella mezzanotte precedente. [OFB p. 70]

4. Acosta nota che in Perù, che è una regione assai ventosa, i venti soffiano massimamente nei pleniluni¹⁶¹. [SEHp. 47]

Mandato. Sarebbe certamente degno di osservazione che cosa possano sui venti i moti e le fasi della luna, siccome han no chiaramente influenza sulle acque; ad esempio, se i venti non siano un po' più agitati nei pleniluni e nei noviluni che nelle fasi intermedie, come avviene nelle maree; infatti benchè alcuni ipotizzino molto bene che il potere della luna si eserciti sulle acque, quello invero del sole e degli astri si eserciti sull'aria, tuttavia è certo che l'acqua e l'aria sono corpi assai omogenei e che la luna, dopo il sole, qui da noi può moltissimo in tutte le cose.

5. Non sfugge all'osservazione degli uomini che i venti maggiori soffiano nel tempo delle congiunzioni dei pianeti.

6. Al sorgere di Orione nascono per lo più venti e burrasche varie¹⁶²; ma bisogna vedere se questo non si verifichi poichè il suo sorgere avviene in quel tempo dell'anno che è massimamente efficace per la generazione dei venti, di modo che sia un qualcosa di concomitante piuttosto che una causa; si può analogamente a buon diritto dubitare di ciò anche per il sorgere delle Iadi e delle Pleiadi in relazione ai rovesci, e di Arturo in relazione alle burrasche. Fino a qui sulla luna e sulle stelle.

7. Il sole è senza dubbio l'efficiente principale di moltissimi venti, operando col calore su una duplice materia, vale a dire il corpo dell'aria ed i vapori o esalazioni.

8. Il sole, quando è più potente, dilata l'aria, anche se pura e senza alcuna commistione, forse per un terzo, cosa che non è di poco conto. Perciò è necessario che per la semplice dilatazione nasca una qualche corrente d'aria nelle orbite del sole, specialmente nelle grandi calure, e ciò due o tre ore dopo il suo sorgere piuttosto che la mattina stessa.

9. In Europa sono più afose le notti, in Perù le prime tre ore del mattino¹⁶³; la causa è una e la medesima, vale a dire la cessazione delle correnti d'aria e dei venti in quelle ore.

10. Nel *termometro*¹⁶⁴ l'aria dilatata fa abbassare l'acqua come con un soffio; invece nel *termometro a cappuccio*¹⁶⁵, riempito soltanto d'aria, l'aria dilatata gonfia la vescica come un vento evidente. [SEH p. 48]

11. Abbiamo fatto un esperimento di un vento di questo genere in una torre rotonda, chiusa da ogni parte. Abbiamo collocato un braciere nel mezzo di essa, con dei carboni ben accesi, affinché non ci fosse fumo, ma a fianco del braciere, ad una qualche distanza, abbiamo sospeso un filo, con appesa una croce fatta di piume, affinché si muovesse facilmente. Perciò, dopo un lasso di

tempo, accresciuto il calore e dilatasi l'aria, la croce di piume si agitava col suo filo, di qua e di là, con moto vario; anzi, praticato [OFB p. 72] un buco nella finestra della torre, usciva un soffio caldo e non continuo, ma alternato ed in maniera ondulatoria.

12. Anche il ritirarsi in sé dell'aria, a causa del freddo, da una condizione di dilatazione origina un vento di tal genere, ma più debole, a causa delle forze minori del freddo, al punto che in Perù, sotto una qualsivoglia piccola ombra, non solo si percepisce un refrigerio maggiore di quello che si avverte da noi (per *antiperistasi*), ma un'evidente corrente, conseguente al ritirarsi in sé dell'aria, talvolta si fa strada nell'ombra¹⁶⁶.

Orbene, fino a qui per quanto riguarda il vento provocato da pura dilatazione o dal ritiro in sé dell'aria.

13. I venti originati da puri moti dell'aria, senza commistione di vapori, sono leggeri e molli. Dobbiamo esaminare i venti vaporosi (definiamo così quelli che sono generati dai vapori), che possono essere tanto più veementi dei precedenti quanto la dilatazione di una goccia d'acqua trasformata in aria supera una qualche dilatazione dell'aria ormai prodotta: elasupra di molte volte, come abbiamo mostrato sopra.

14. L'efficiente dei venti vaporosi (che sono quelli che comunemente soffiano) è il sole, ed il suo calore proporzionato; la materia è costituita dai vapori e dalle esalazioni che si trasformano e si risolvono in aria; dico aria (non qualcosaltro di diverso dall'aria)¹⁶⁷, ma tuttavia non pura all'inizio.

15. Il calore del sole, se esiguo, non eccita i vapori, perciò neppure produce il vento.

16. Il calore moderato del sole eccita i vapori, e tuttavia non li dissipa subito dopo. Perciò se è grande la loro quantità, si riuniscono in pioggia, o semplice, o congiunta col vento; se la quantità è piuttosto piccola, i vapori si trasformano in vento semplice¹⁶⁸.

17. Il calore del sole, nella fase di crescita, tende maggiormente alla generazione dei venti, mentre nella fase di diminuzione tende maggiormente alla generazione delle piogge.

18. Il calore intenso e continuato del sole rende tenui e dissipa i vapori, e li sublima, ed intanto li mescola e li incorpora nell'aria in maniera eguale¹⁶⁹; perciò l'aria diviene quieta e serena.

19. Il calore del sole più eguale e continuato è meno adatto alla generazione dei venti; il calore più diseguale ed alternante e più [SEH p. 49] adatto. Perciò nella navigazione verso la Russia si è meno afflitti dai venti che non nel Mare Britannico¹⁷⁰, a causa delle giornate lunghe; ma in Perù, sotto la linea equinoziale, i venti sono frequenti, a causa della grande diseguaglianza del calore che muta tra la notte ed il giorno¹⁷¹.

20. Nei vapori si guarda sia la quantità, sia la qualità: una piccola quantità [OFB p. 74] genera lievi correnti; una quantità media generaventi più forti; una grande appesantisce l'aria, e genera piogge, sia tranquille sia con venti.

21. I vapori che vengono dal mare, dai fiumi e dalle paludi inondate producono una quantità di venti di gran lunga maggiore di quella che producono gli aliti terrestri. Ma tuttavia i venti che si originano dalla terra e dai luoghi meno umidi sono più ostinati e durano più a lungo, e generalmente sono quelli che vengono lanciati giù dall'alto, così che l'opinione degli antichi in questa parte non è stata del tutto inutile, se non che è piaciuto loro, come se si fosse divisa un'eredità, assegnare ai vapori le piogge, ed ai venti solo le esalazioni¹⁷², e cose di questo genere belle a dirsi, vane nei fatti.

22. I venti originati dallo scioglimento delle nevi che giacciono sui monti sono quasi intermedi tra i venti d'acqua e quelli di terra, ma propendono maggiormente verso i venti d'acqua; pur tuttavia sono più pungenti e più mobili.

23. Lo scioglimento delle nevi sui monti innevati (come abbiamo notato prima) cagiona sempre venti periodici da quella parte.

24. Anche gli Aquiloni anniversari, verso il sorgere della canicola¹⁷³, siritiene che provengano dal Mare Glaciale e dalle parti attorno al circolo artico, dove tardi avvengono gli scioglimenti del ghiaccio e delle nevi, quando l'estate è ormai avanzata.

25. Lemoli ovvero i monti di ghiaccio, che vengono trasportati verso il Canada ed il Newfoundland, generano certe correnti fredde più che venti mobili.

26. I venti che provengono da terre sabbiose o cretacee sono pochi ed asciutti; i medesimi, nelle regioni più calde, sono infuocati, e fumosi e torridi.

27. I venti originati dai vapori marini più facilmente ritornano indietro in pioggia, siccome l'acqua richiede e rivendica il proprio diritto; oppure, se questo non viene concesso, si mescolano direttamente con l'aria e restano quieti. Ma gli aliti terrestri, e fumosi ed untuosi sia si sciolgono con maggior difficoltà sia ascendono più in alto, sia sono più irritati nel loro moto, sia penetrano spessonella regione mediana dell'aria e divengono una qualche materia di meteore infuocate.

28. Si tramanda da noi in Inghilterra che, nel tempo in cui la Guascogna era sotto il nostro dominio, fu presentata al re una supplica, [SEH p. 50] tramite i suoi sudditi di Bordeaux e delle regioni confinanti, con la quale si chiedeva di proibire l'incendio di erica nel Sussex e nello Hampshire, poichè generava un vento, verso la fine di aprile, esiziale per le loro viti¹⁷⁴.

29. Gli scontri tra i venti, se i venti sono stati forti, generano venti veementi e vorticosi; se sono stati leggeri ed umidi, generano pioggia e sedano

i venti. [OFB p. 76]

30. I Venti sono calmati e frenati in cinque modi: o quando l'aria, carica di vapori e turbolenta, né viene liberata, mentre i vapori si contraggono in pioggia; o quando sono dissipati i vapori e divengono più sottili, per cui si mescolano con l'aria, esiaccordano ottimamente con essa e restano quieti¹⁷⁵; o quando i vapori ovvero gli aliti siesaltano e si sublimano verso l'alto al punto da restarsene tranquilli, fino a che non vengano gettati giù dalla regione mediana dell'aria, oppure la penetrino; oppure quando i vapori, raccolti in nubi, vengono trasportati dagli altri venti che spirano in alto verso altre regioni, di modo che i vapori lasciano in pace le regioni che sorvolano; oppure, infine, quando i venti, spirando dai loro alimenti, dopo un lungo cammino e non sopraggiungendo una nuova materia, languiscono e vengono privati del loro impeto, e quasi muoiono.

31. I rovesci per lo più sedano i venti, specialmente quelli tempestosi, come anche i venti, per contro, assai spesso tengono lontani i rovesci.

32. I venti si contraggono in pioggia¹⁷⁶ (che è il primo dei cinque modi di sedare i venti, ed è quello principale) o gravati dal peso stesso quando i vapori siano copiosi; o a causa dei moti contrari dei venti, purché siano tranquilli; o a causa degli ostacoli dei monti e dei promontori che arrestano l'impeto dei venti ed a poco a poco li volgono indietro su se stessi; oppure mediante freddi piuttosto intensi, per cui si condensano¹⁷⁷.

33. I venti più piccoli e più leggeri sono soliti per lo più alzarsi la mattina e coricarsi col tramonto del sole, bastando la condensazione notturna dell'aria per farli ritirare in se stessi. L'aria infatti tollera qualche compressione senza ribellarsi.

34. Siritiene che il suono delle campane dissipi i tuoni ed i fulmini¹⁷⁸; il fenomeno non cade sotto osservazione per quanto riguarda i venti.

Monito. Consulta qui il passo sui pronostici dei venti; infatti c'è una qualche connessione tra le cause ed i segni.

35. Narra Plinio¹⁷⁹ che la veemenza del turbine viene frenata dall'aspersione di aceto contro di esso. [SEH p. 51]

I limiti dei venti

Agli artic. 16, 17, 18. 1. Si racconta riguardo al Monte Athos¹⁸⁰, e similmente per l'Olimpo¹⁸¹, che coloro che facevano sacrifici erano soliti tracciare delle lettere sulle ceneri dei sacrifici sopra gli altari collocati sulle cime di questi monti, e ritornando poi, trascorso un anno (infatti i sacrifici erano annuali), trovavano le medesime lettere per nulla in disordine o cancellate, anche se quegli altari non si trovavano in un qualche tempio,

[OFB p. 78] ma a cielo aperto. Da ciò era manifesto che ad una così grande altitudine né era caduto un rovescio di pioggia né aveva spirato il vento.

2. Riferiscono che sul Picco di Tenerife, ed anche sulle Ande tra il Perù ed il Cile, le nevi giacciono lungo i pendii ed i fianchi dei monti, ma sulle cime stesse non vi è null'altro che aria quieta, a malapena respirabile per la tenuità, che anche per una certa acrimonia punge sia la bocca dello stomaco sia gli occhi, provocando nausea a quella, flussione e rossore a questi¹⁸².

3. Non sembra che i venti vaporosi soffino ad una certa considerevole altezza, mentre è tuttavia probabile che alcuni di essi ascendano più in alto della maggior parte delle nubi.

Riguardo all'altezza, fino a qui; bisogna indagare sulla larghezza dei venti.

4. È certo che gli spazi che i venti occupano sono assai vari, talvolta amplissimi, talaltra piccoli e stretti. Si è constatato che dei venti hanno occupato lo spazio di centinaia di miglia in poche ore.

5. I venti che occupano ampio spazio (se appartengono a quelli liberi) sono per lo più veementi, non miti. Sono anche più duraturi, e durano generalmente 24 ore. Allo stesso modo non sono portatori di pioggia. Per contro, i venti che occupano uno spazio ristretto o sono miti o sono tempestosi, ma sempre di breve durata.

6. I venti periodici sono itineranti ed occupano spazi lunghissimi.

7. I venti tempestosi non si estendono per larghi spazi, anche se vagano sempre oltre gli spazi della tempesta stessa.

8. I venti marini spirano entro spazi molto più angusti rispetto ai venti terrestri, al punto che talvolta è possibile scorgere sul mare che una corrente d'aria [SEH p. 52] piuttosto attiva occupa una qualche parte delle acque (ciò che si vede facilmente per l'increspamento dell'acqua), mentre da ogni parte c'è tranquillità e l'acqua è liscia come uno specchio.

9. I piccoli turbini (come si è detto)¹⁸³ talvolta giocano davanti a quelli che vanno a cavallo, quasi a mo' di venti che escono da un mantice.

Riguardo alla larghezza dei venti, fino a qui; bisogna indagare sulla loro durata.

10. La durata dei venti assai veementi è più lunga sul mare, essendovi sufficiente quantità di vapori; sulla terra a malapena si estende oltre un giorno e mezzo.

11. I venti assai deboli non soffiano con costanza né sul mare né sulla terra oltre i tre giorni. [OFB p. 80]

12. Non solo Euro è più durevole di Zefiro (ciò che abbiamo stabilito altrove)¹⁸⁴, ma anche qualunque sia quel vento che comincia a soffiare la mattina suole essere più durevole di quello che si alza la sera¹⁸⁵.

13. È certo che i venti si alzano e crescono gradualmente (se non siano stati

delle pure tempeste), ma si coricano piuttosto velocemente, talvolta quasi all'improvviso.

Le successioni dei venti

Agli artic. 19, 20, 21. 1. Se il vento muta conformemente al moto del sole, cioè da Euro ad Austro, da Austro a Zefiro, da Zefiro a Borea, da Borea ad Euro, per lo più non ritorna o, se lo fa, ciò avviene per breve tempo. Se però il vento muta contrariamente al moto del sole, cioè da Euro a Borea, da Borea a Zefiro, da Zefiro ad Austro, da Austro ad Euro, per lo più ritorna alla prima zona, almeno prima di aver concluso l'intera circonferenza.

2. Se prima è iniziata la pioggia, e poi ha cominciato a soffiare il vento, quel vento sopravviverà alla pioggia. Ma se in un primo tempo ha soffiato il vento, poi è terminato per la pioggia, generalmente il vento non rinasce, e se lo fa, gli tiene dietro una nuova pioggia.

3. Se i venti variano in poche ore, e fanno per così dire delle prove, e poi hanno cominciato a soffiare con costanza, quel vento durerà parecchi giorni.

4. Se Austro ha cominciato a soffiare due o tre giorni, Borea talora spirerà all'improvviso dopo di esso. Ma se Borea spirerà [SEH p. 53] per altrettanti giorni, non spirerà Austro¹⁸⁶ fino a che il vento non soffierà per un po' di tempo da Euro.

5. Quando l'anno si è volto verso la fine e dopo l'autunno e cominciato l'inverno, se all'inizio dell'inverno spirerà Austro, e poi Borea, l'inverno sarà gelido¹⁸⁷; se invece all'inizio dell'inverno spirerà Borea, poi Austro, l'inverno sarà clemente e tiepido.

6. Plinio cita Eudosso quanto al fatto che una serie di venti ritorna dopo un quadriennio¹⁸⁸; ciò non sembra affatto vero: infatti le rivoluzioni non sono così veloci. Quel fatto è stato notato dalla premura di alcuni, cioè che i periodi più grandi e più notevoli (di calure, di nevi, di congelazioni, di inverni tiepidi, di estati gelide) per lo più ritornano in un periodo di trentacinque anni¹⁸⁹. [OFB p. 82]

I moti dei venti

Agli artic. 22, 23, 24, 25, 26, 27. Connessione. Gli uomini parlano come se il vento fosse un qualche corpo a sé stante, e col suo impeto conducesse e spingesse l'aria davanti a sé. Anche quando il vento muta luogo, parlano come se il medesimo vento si trasferisse in un altro luogo. Invero quando i profani parlano di queste cose, tuttavia i filosofi stessi non offrono un rimedio per opinioni di tal fatta, ma anch'essi balbettano e non affrontano questi errori.

1. Bisogna dunque indagare sia sull'eccitamento del moto nei venti, sia sulla sua direzione, siccome si è già indagato sulle origini locali. Orbene riguardo a quei venti che hanno il principio del moto nel loro primo impulso, come in quelli che vengono gettati giù dall'alto o soffiano da terra, l'eccitazione del moto è evidente; alcuni ai loro inizi discendono, altri ascendono, e poi divengono ritorti a spire per la resistenza dell'aria, massimamente secondo gli angoli della loro violenza. Ma riguardo a quelli che si formano dovunque nello strato inferiore dell'aria (che sono i più frequenti fra tutti i venti) l'indagine sembra più oscura, benchè [SEH p. 54] la cosa sia tuttavia comune, come abbiamo chiarito nel commento sotto l'articolo ottavo¹⁹⁰.

2. Troviamo anche un'immagine di questa cosa in quella torre chiusa di cui abbiamo parlato poco prima¹⁹¹. Abbiamo infatti variato quell'esperimento in tre modi. Il primo era quello di cui abbiamo parlato sopra, un braciere di carboni precedentemente accesi e vividi. Il secondo era un lebete di acqua bollente, una volta allontanato quel braciere; ed allora il moto della croce fatta di piume era più languido e più pigro di quando era provocato dal braciere di carboni, siccome rimaneva sospesa nell'aria una rugiada di vapore acqueo, non dissipata nella materia del vento, a causa della debolezza del calore. Ma il terzo modo era l'uso contemporaneo di entrambi, il braciere ed il lebete; allora invero era di gran lunga maggiore l'agitazione della croce di piume, al punto da volgere quella talvolta verso l'alto, a mo' di piccolo turbine, cioè mentre l'acqua offriva abbondanza di vapore, ed il braciere, che era lì vicino, lo dissipava.

3. Perciò la causa principale dell'eccitazione del moto nei venti e il sovraccarico dell'aria a seguito di una nuova aggiunta di aria prodotta dai vapori. [OFB p. 84]

Ormai bisogna indagare sulla direzione del moto e sulla verticità che è un cambiamento di direzione.

4. La direzione del moto progressivo del vento la governano i suoi propri alimenti che sono simili alle fonti dei fiumi, vale a dire i luoghi in cui si trova una gran quantità di vapori; li infatti è la *patria del vento*. Poi, dopo che hanno trovato una corrente dove l'aria non oppone resistenza (come l'acqua trova il declivio), allora tutto quello che nel cammino trovano di materia simile lo accolgono nella comunanza e lo mescolano alla loro corrente, come fanno anche i fiumi¹⁹². Perciò i venti spirano sempre dalla parte dei loro alimenti.

5. Dove non ci sono particolari alimenti in un qualche luogo determinato, i venti vagano alquanto e mutano facilmente la propria corrente, come in mezzo al mare e nelle vaste pianure.

6. Dove ci sono grandi alimenti dei venti in un luogo, ma nei luoghi del

suo avanzamento ci sono piccole aggiunte, lì i venti soffiano con forza all'inizio ed a poco a poco si indeboliscono; dove, per contro, gli alimenti sono più continui, i venti sono più deboli agli inizi e poi si accrescono.

7. Ci sono degli alimenti mobili dei venti, vale a dire nelle nubi; queste vengono spesso trasportate dai venti che spirano in alto verso luoghi assai distanti dagli alimenti dei vapori da cui quelle nubi sono state generate; allora invero comincia ad esserci un alimento del vento dalla parte in cui le nubi cominciano a dissolversi in vento. [SEH p. 55]

8. Ma la verticità dei venti non si verifica per il fatto che un vento, prima soffiando, si trasferisca, ma perché esso o è cessato oppure è stato riportato all'ordine da un altro vento. Orbene tutta questa faccenda dipende dalle varie collocazioni degli alimenti dei venti e dalla varietà dei tempi quando i vapori che emanano dagli alimenti di tal fatta si dissolvono.

9. Se gli alimenti dei venti saranno da parti contrarie, come un alimento da Austro, l'altro da Borea, prevarrà evidentemente il vento più forte e non ci saranno venti contrari, ma il vento più forte spirerà con continuità così tuttavia da essere un poco smorzato e domato dal vento più debole, come avviene nei fiumi quando si aggiunge la marea; infatti prevale il moto del mare, ed è l'unico, ma è un poco frenato dal moto del corso d'acqua. Ma se accadrà questo, cioè che soccomba uno di quei due venti contrari che in un primo tempo era stato più forte, allora all'improvviso spirerà il vento dalla parte contraria, da dove anche in precedenza spirava, ma rimaneva nascosto sotto il potere di quello più forte.

10. Se l'alimento (per esempio) sarà verso Euro-Borea, spirerà evidentemente Euro-Borea. Ma se saranno due gli alimenti dei venti, uno verso Euro, l'altro verso Borea, quei venti spireranno separatamente per un qualche tratto, ma dopo l'angolo di confluenza spireranno verso Euro-Borea, o con un'inclinazione, a seconda che uno dei due alimenti sarà più forte.

[OFB p. 86] 11. Se l'alimento di un vento è dalla parte boreale e dista 20 miglia da una qualche regione, ed è più forte, mentre l'altro alimento dalla parte orientale dista 10 miglia ed è più debole, spirerà tuttavia Euro per qualche ora, poco dopo spirerà Borea (dopo aver compiuto il suo viaggio).

12. Sespira Borea e da occidente gli si para dinanzi un qualche monte, spirerà poco dopo Euro-Borea, composto cioè dal vento originario e da quello ripercosso.

13. Se c'è un alimento dei venti sulla terra dalla parte di Borea, un suo alito poi si porta in linea retta verso l'alto, e trova una nube gelida da occidente che lo [spinge](#) in direzione contraria, spirerà Euro-Borea.

Monito. Gli alimenti dei venti sulla terra e sul mare sono stabili, così che la loro fonte ed origine si percepisce meglio, ma gli alimenti dei venti nelle nubi

sono mobili al punto che in un luogo viene fornita la materia dei venti, ma in un altro si formano i venti stessi, ciò che rende la direzione del moto nei venti più confusa ed incerta.

Abbiamo riportato queste cose a mo' di esempio; le cose simili stanno in maniera simile. Orbene, riguardo alla direzione del moto dei venti, fino a qui. Ma [SEH p. 56] bisogna indagare sulla lunghezze e, per così dire, sul viaggio dei venti anche se può sembrare che su questo stesso tema si sia indagato un poco prima sotto il titolo della larghezza dei venti. Infatti anche la larghezza potrebbe essere scambiata dagli inesperti per lunghezza se i venti occupano da un lato spazi maggiori di quanto essi avanzino in lunghezza.

14. Se è vero che Colombo dalle coste del Portogallo ha arguito dai venti periodici da occidente l'esistenza di un continente in America¹⁹⁴, i venti certamente potrebbero viaggiare per un lungo percorso.

15. Se è vero che lo scioglimento delle nevi attorno al mare Glaciale ed alla Scandinavia suscitano Aquiloni in Italia ed in Grecia, ecc. nei giorni della canicola, si tratta certamente di lunghi spazi.

16. Non si è ancora osservato quanto più velocemente nella direzione in cui muove un vento (ad es. se e Euro) arrivi una burrasca in un qualche luogo da oriente, quanto più lentamente invero da occidente.

Sul moto di avanzamento dei venti, fino a qui; bisogna indagare ormai sull'ondulazione dei venti.

17. L'ondulazione dei venti avviene a brevi momenti, al punto che un vento (per quanto forte) si alza e si abbassa alternatamente almeno cento volte in un'ora; da ciò è chiaro che l'impeto dei venti è ineguale. Infatti né i fiumi, [OFB p. 88] per quanto rapidi, né le correnti nel mare, per quanto robuste, presentano ondulazioni se non per un accidentale soffio dei venti; né quella stessa ondulazione dei venti ha in se una qualche regolarità: infatti, come il polso della mano, talvolta è accelerato, tal'altra è rallentato.

18. L'ondulazione dell'aria in questo differisce da quella delle acque, nel fatto che nelle acque, dopo che i flutti si sono portati in alto, spontaneamente ricadono al livello delle acque; da ciò (qualsiasi cosa dicano i poeti esagerando la portata delle burrasche, per il fatto che *le onde si innalzano al cielo, e discendono nel Tartaro*)¹⁹⁵ avviene che tuttavia la discesa delle onde non si precipita molto al di là del livello e della superficie delle acque. Ma nell'ondulazione dell'aria, dove manca il moto di gravità, l'aria si abbassa e si alza quasi alla pari.

Riguardo all'ondulazione, fino a qui: ormai bisogna indagare sul moto di conflitto.

19. Sul conflitto dei venti e sulle correnti composite ormai si è in parte indagato. È del tutto noto che i venti sono *ubiquitari*, specialmente i più

leggeri, ciò che è manifesto anche dal fatto che sono pochi i giorni o le ore in cui non spirino alcune correnti leggere nei luoghi aperti, e ciò in maniera abbastanza incostante e varia. Infatti i venti che non provengono dagli alimenti più grandi sono vagabondi [SEH p. 57] e volubili, mentre quasi giocano l'uno con l'altro, ora spingendo, ora fuggendo.

20. È parso talvolta che sul mare siano arrivati due venti contemporaneamente da parti diverse, ciò che era facile osservare in base alla perturbazione della superficie dell'acqua da entrambe le parti, e dalla tranquillità dell'acqua in mezzo a loro; poi, dopo che quei venti contrari si erano scontrati, è parso che a volte fosse subentrata la calma nell'acqua da ogni parte, vale a dire quando i venti si erano rintuzzati alla pari, a volte invece ci fosse una continuata perturbazione dell'acqua, quando cioè il vento più forte aveva avuto il sopravvento.

21. È certo che sui monti peruviani accade spesso che i venti nel medesimo tempo spirino da una parte sopra i monti, in direzione contraria invece nelle valli.

22. Allo stesso modo è certo che, dalle nostre parti, le nubi vengono portate in una direzione mentre il vento, qui in prossimità, soffia dalla parte contraria.

23. È anzi certo anche quel fatto, cioè che talvolta si vedono le nubi più alte volare sopra quelle più basse e così da andarsene in parti diverse o anche contrarie, come per correnti opposte. [OFB p. 90]

24. Allo stesso modo è certo che talvolta i venti nell'aria più elevata non vengono né disgregati né spinti in avanti, mentre qui in basso sono trascinati da un impeto furioso a mezzo miglio di distanza¹⁹⁶.

25. È anche certo, per contro, che c'è talvolta calma nella zona bassa, mentre in alto le nubi si muovono piuttosto attivamente, ma ciò è più raro.

Fenomeno obliquo. Anche nei flutti ora è più rapida l'acqua che si muove in superficie, ora quella che è sommersa; anzi si formano (ma raramente) correnti d'acqua che si rotola in superficie ed in profondità scivola¹⁹⁷.

26. Non si devono affatto disprezzare quelle testimonianze di Virgilio, dal momento che egli non fu del tutto inesperto di filosofia naturale:

Euro e Noto assieme si precipitano e ricco di procelle Africo¹⁹⁸.

E di nuovo:

Ho visto scontrarsi tutte le battaglie dei venti¹⁹⁹.

Si è indagato riguardo ai moti dei venti nella natura delle cose: bisogna esaminare i loro moti nelle macchine costruite dall'uomo, innanzitutto nelle vele delle navi. [SEH p. 58]

I moti dei venti nelle vele delle navi

1. Nelle navi britanniche più grandi (le abbiamo infatti scelte ad esempio) ci sono quattro alberi, talvolta cinque, tutti in una linea retta che passa per il mezzo della nave, eretti l'uno dopo l'altro. li chiameremo così:

2. *Albero maestro*, che è nel mezzo della nave; *albero di prua*²⁰⁰; *albero di poppa*²⁰¹ (che talvolta è doppio), ed *albero di rostro*²⁰².

3. Ciascun albero ha più porzioni che possono essere alzate, ed essere fissate con determinati nodi o giunture, ed allo stesso modo possono essere levate; alcuni alberi né hanno tre, altri solo due.

4. L'albero di rostro resta inclinato dal nodo inferiore verso il mare, da quello superiore è retto; tutti gli altri alberi sono perpendicolari.

5. Sovrastano questi alberi dieci vele, e quando l'albero di poppa è doppio, dodici. L'albero maestro e quello di prua hanno tre ordini di vele. li chiameremo così: *vela di sotto*²⁰³, *vela di sopra*²⁰⁴, e *vela di cima*²⁰⁵. I rimanenti alberi hanno solo due ordini, mancando della vela di cima.

6. Le vele si estendono di traverso, vicino alla sommità di ciascun nodo dell'albero mediante legni che chiamiamo *antenne* overghe²⁰⁶, alle quali [OFB p. 92] vengono cucite le estremità superiori delle vele, le estremità inferiori vengono legate con funi soltanto agli angoli, vale a dire le vele di sotto vengono fissate ai fianchi della nave, le vele di sopra o di cima vengono fissate alle antenne contigue. Vengono anche tirate o girate con le medesime funi verso l'uno o l'altro lato a piacimento.

7. L'antenna o verga di ciascun albero si estende di traverso. Ma negli alberi di poppa si estende obliquamente, con un'estremità innalzata e l'altra abbassata; nei restanti alberi l'antenna si estende in linea retta, a somiglianza della lettera *tau*.

8. Le vele di sotto, relativamente alle vele dell'albero maestro, dell'albero di prua e di quello di rostro, sono di figura quadrangolare, di parallelogramma; le vele di sopra e di cima sono un po' acuminate, ovvero si stringono verso l'alto, ma delle vele dell'albero di poppa quella di sopra è acuminata, quella di sotto è triangolare.

9. In una nave che era di millecento tonnellate²⁰⁷ ed [SEH p. 59] aveva una chiglia di 112 piedi di lunghezza, una stiva di 40 piedi di larghezza, la vela di sotto dell'albero maestro misurava in altezza 42 piedi, in larghezza 87 piedi.

10. La vela di sopra del medesimo albero misurava in altezza 50 piedi, in larghezza 84 piedi alla base, 42 piedi alla sommità.

11. La vela di cima misurava in altezza 27 piedi, in larghezza 42 piedi alla base, 21 alla sommità.

12. Nell'albero di prua la vela di sotto misurava 40 piedi e mezzo in

altezza²⁰⁸, 72 piedi in larghezza.

13. Lavela di sopra misurava 46 piedi e mezzo in altezza, 69 piedi in larghezza alla base, 36 alla sommità.

14. Lavela di cima misurava 24 piedi in altezza, 36 piedi in larghezza alla base, 18 alla sommità.

15. Nell'albero di poppa la vela di sotto misurava in altezza, dalla parte elevata dell'antenna, 51 piedi; in larghezza, dove si congiunge all'antenna, misurava 72 piedi, terminando il resto ad angolo acuto.

16. La vela di sopra misurava in altezza 30 piedi, in larghezza 57 piedi alla base, 30 alla sommità.

17. Se l'albero di poppa è doppio, in quello posteriore le vele sono minori di circa un quinto rispetto a quelle dell'albero anteriore.

18. Nell'albero di rostro la vela di sotto misurava in altezza 28 piedi e mezzo, in larghezza 60 piedi.

19. La vela di sopra misurava in altezza 25 piedi e mezzo, in larghezza 60 piedi alla base, 30 alla sommità. [OFB p. 94]

20. Variano le proporzioni degli alberi e delle vele non solo in rapporto alla grandezza delle navi, ma anche in relazione ai vari loro usi, in vista dei quali vengono costruite: per il combattimento, per il commercio, per la velocità, ecc. Tuttavia in nessun modo si adatta la proporzione della dimensione delle vele al numero delle tonnellate, giacché una nave da cinquecento tonnellate circa porta, sull'albero maestro, una vela di sotto minore, da ogni lato, di pochi piedi rispetto a quell'altra che era di grandezza doppia. Da ciò avviene che le navi più piccole sono di gran lunga superiori, in velocità, a quelle più grandi non solo per la loro leggerezza ma anche per l'ampiezza delle vele, tenuto conto del corpo della nave; infatti il mantenimento di quella proporzione nelle navi più grandi sarebbe una cosa troppo larga e difficile da maneggiare²⁰⁹.

21. Siccome le singole vele sono distese alla sommità, mentre nella parte inferiore sono soltanto legate agli angoli, il vento necessariamente fa gonfiare le vele, specialmente verso la parte inferiore dove sono più allentate.

22. Di gran lunga maggiore poi è il rigonfiamento della vela nelle vele di sotto che in tutte le altre, non solo poiché sono un parallelogramma, mentre le altre [SEH p. 60] sono acuminatae, ma anche perché la larghezza dell'antenna supera di tanto la larghezza dei fianchi della nave ai quali le vele vengono legate, per cui è inevitabile che venga dato un grande ricetto ai venti a causa dell'allentamento, al punto che in quella grande nave, che abbiamo preso come esempio, il gonfiore della vela nel vento che soffia in linea retta potrebbe essere di 9 o 10 piedi nella parte interna.

23. Avviene anche, per la stessa causa, che tutte le vele rigonfiate dal vento nella parte bassa si raccolgano ad arco, al punto che necessariamente molto

vento scorre oltre, così che in quella nave, di cui abbiamo parlato, quell'arco si avvicina alla statura di un uomo.

24. Ma in quella vela triangolare della poppa è necessario che il gonfiore sia minore che nella vela quadrangolare, sia per la figura meno capace, sia perché nella quadrangolare tre lati sono allentati, nella triangolare soltanto due; da ciò consegue che il vento viene accolto in maniera più rigida.

25. Il moto dei venti nelle vele, quanto più si avvicina al rostro della nave, è più forte e fa avanzare maggiormente, sia perché avviene in un luogo in cui le onde, a causa dell'acutezza della prua, vengono tagliate assai facilmente, sia soprattutto perché il moto da prua trascina la nave, il moto da poppa la spinge.

26. Il moto dei venti nelle vele degli ordini superiori favorisce maggiormente il moto che non nelle vele dell'ordine inferiore, poiché il moto violento è massimamente efficace quando viene tenuto lontano il più possibile dalla resistenza, come nelle leve e nelle vele dei mulini. Ma c'è il pericolo di affondamento o di rovesciamento della nave; Perciò sia [OFB p. 96] quelle sono acuminate, affinché non raccolgano troppo vento, sia vengono usate principalmente quando soffiano venti più moderati²¹⁰.

27. Siccome le vele sono collocate in linea retta, le une dopo le altre, e necessario che quelle che vengono collocate posteriormente rubino il vento a quelle poste anteriormente, quando il vento soffia in linea retta; Perciò se tutte le vele fossero issate nello stesso tempo, tuttavia la forza del vento avrebbe luogo quasi soltanto nelle vele dell'albero maestro, con un piccolo aiuto della vela di sotto nell'albero di rostro.

28. La disposizione più felice e più vantaggiosa delle vele al vento che soffia in linea retta è quella di issare le due vele inferiori dell'albero di prua; lì infatti (come si è detto)²¹¹ il moto è massimamente efficace; venga anche issata la vela di sopra dell'albero maestro: infatti viene lasciato spazio soltanto al di sotto, in modo che il vento possa bastare alle suddette vele di prua, senza un sensibile furto.

29. A causa di quello che abbiamo definito furto dei venti e più veloce la navigazione col vento laterale che col vento in linea retta. Infatti quando soffia lateralmente tutte le vele possono essere impiegate, poiché volgono i lati l'una verso l'altra reciprocamente, né le une impediscono le altre, né si verifica un furto. [SEH p. 61]

30. Anche quando soffia un vento laterale, le vele si tendono piuttosto rigidamente contro il vento, ciò che comprime un poco il vento e lo indirizza verso quella parte dove deve soffiare, per cui acquista un poco di forza. e poi massimamente propizio il vento che soffia nel quarto²¹² compreso tra la linea retta e quella laterale.

31. La vela di sotto dell'albero di rostro difficilmente potrebbe risultare una

volta inutile; infatti non subisce un furto poiché raccoglie il vento che soffia da ogni parte attorno ai fianchi della nave e sotto tutte le altre vele.

32. Siosserva nel moto dei venti nelle navi ora un impulso ora una direzione. Ma quella direzione che si fa col timone non concerne molto la presente indagine, se non per quanto abbia una connessione col moto dei venti nelle vele.

Connessione. Come il moto di impulso e nel suo vigore nella prua, così e per il moto di direzione nella poppa; Perciò e di grandissima importanza per questo moto la vela di sotto dell'albero di poppa, e quasi offre dei mezzi ausiliari al timone.

33. Siccome la bussola si suddivide in 32 zone, tanto che le zone del suo semicircolo sono sedici, la navigazione in linea retta (non angolata, che suole avere luogo nei venti del tutto contrari) può avere luogo anche se tra quelle sedici parti dieci siano state contrarie e solo sei favorevoli, ma quella [OFB p. 98] navigazione dipende molto dalla vela di sotto dell'albero di poppa; siccome infatti le parti di vento contrarie alla rotta, poiché sono molto potenti e non possono essere governate dal solo timone, farebbero volgere le altre vele, assieme alla nave stessa, verso la direzione contraria alla rotta, quella vela, rigidamente tesa, favorendo per contro il timone e fortificando il suo moto, volge e quasi porta attorno la prua verso la via della rotta.

34. Ogni vento nelle vele appesantisce e fa affondare un poco la nave, tanto più quanto più soffiera dall'alto. Perciò nelle burrasche più grandi dapprima tirano giù le antenne ed ammainano le vele superiori, poi, se c'è bisogno, le ammainano tutte; tagliano anche gli alberi stessi; anzi gettano giù i pesi delle merci, dell'artiglieria, ecc. per alleggerire la nave, per galleggiare ed assecondare le onde.

35. Con questo moto dei venti nelle vele delle navi può verificarsi (se il vento è stato attivo e favorevole) un avanzamento nella rotta di 120 miglia italiane nello spazio di 24 ore, e questo in una nave [SEH p. 62] mercantile; ci sono infatti alcune navi messaggere²¹³, che sono state appositamente costruite per essere veloci (che chiamano *caravelle*) che possono percorrere anche distanze maggiori. Ma quando i venti sono del tutto contrari, si servono di quest'ultimo e piccolo rimedio per avanzare: procedono lateralmente, a seconda che il vento lo permetta, fuori della linea di rotta, poi si piegano verso la rotta, e ripetono questi avanzamenti angolari; con questo genere di avanzamento (ciò che non è un vero e proprio serpeggiare: infatti i serpenti fanno delle curve, quelli invece fanno degli angoli) potranno forse compiere 15 miglia in 24 ore.

Osservazioni maggiori

1. Questo moto dei venti nelle vele delle navi ha tre principali capi e fonti del proprio impulso dal quale fluisce; di conseguenza si potrebbero anche assumere delle regole per accrescerlo e fortificarlo.

2. La prima fonte è dalla *quantità di vento* che viene ricevuta. Infatti nessuno può dubitare che una maggior quantità di vento giovi maggiormente di una minore. Perciò bisogna procurarsi con cura la quantità stessa di vento. ciò avverrà se, come un padre di famiglia tra i più previdenti, da un lato siamo economi, dall'altro facciamo attenzione ai furti. Per questo, per quanto è possibile, non vada perso o sciupato alcun vento, e neppure ci venga rubato furtivamente.

3. Il vento soffia o al di sopra dei fianchi della nave, o al di sotto sino al livello del mare. Orbene come gli uomini previdenti sono soliti prendersi assai cura anche [OFB p. 100] di tutte le cose più piccole (poiché le più grandi tutti le possono curare), così bisogna dapprima indagare su questi venti più bassi (i quali senza dubbio non hanno tanto potere quanto quelli più in alto).

4. Per quanto riguarda i venti che soffiano specialmente attorno ai fianchi delle navi e sotto le loro vele, il compito di raccogliarli e senz'altro della vela di sotto dell'albero di rostro, la quale è inclinata ed abbassata, affinché non ci sia un dispendio ed una perdita di vento. e questo sia giova di per se, sia non e di ostacolo ai venti che servono le restanti vele. Riguardo a ciò non vedo cosa potrebbe ulteriormente fare la premura umana, a meno che, per caso, dal mezzo della nave non si impieghino simili basse vele, a mo' di piume o di ali, doppie per ciascun lato, quando il vento è in linea retta.

5. Ma per quanto attiene lo stare attenti al furto che si verifica quando le vele posteriori rubano il vento a quelle anteriori nel vento rettilineo (infatti in quello laterale tutte le vele cooperano), non vedo che cosa si potrebbe aggiungere all'umana premura, se non, per caso, il fatto che, quando soffia [SEH p. 63] il vento rettilineo, si faccia una scala delle vele, in modo che le vele posteriori dell'albero di poppa siano le più basse, quelle di mezzo dell'albero maestro siano a mezza altezza, quelle anteriori dell'albero di prua siano le più alte, così che una vela non ostacoli l'altra, ma piuttosto l'aiuti, e consegni e trasmetta il vento. Orbene, riguardo alla prima fonte dell'impulso, questo sia quanto si è osservato.

6. La seconda fonte dell'impulso scaturisce dal modo della *percuSSIONE della vela ad opera del vento*; se la percussione, a causa del vento contratto, è acuta e rapida, muoverà maggiormente; se è ottusa e debole, muoverà di meno.

7. Per quel che riguarda questo punto, e assai importante che le vele ricevano in misura moderata la tensione ed il gonfiore; infatti se si tendono

rigidamente, ripercuotono il vento a mo' di parete; se la tensione è allentata, l'impulso diviene debole.

8. Riguardo a ciò in alcuni particolari si è districata bene l'umana laboriosità, anche se più per caso che per giudizio. Infatti nel vento laterale contraggono, per quanto possono, la parte di vela che si oppone al vento, ed in questo modo immettono il vento verso quella parte per la quale deve soffiare. Orbene, questo fanno e questo vogliono, ma intanto consegue questo effetto (ciò che forse non vedono), cioè che il vento è più contratto e rende la percussione più acuta.

9. Non vedo cosa si possa aggiungere alla laboriosità umana in questo ambito, [OFB p. 102] se non che venga mutata la figura nelle vele, ed alcune vele divengano non rigonfie in rotondità ma a mo' di sperone o di triangolo con un albero o un pennone in quell'angolo del vertice, affinché da una parte contraggano maggiormente il vento verso un punto, dall'altra fendano con maggior forza l'aria esterna. Quell'angolo poi (come riteniamo) non deve essere completamente acuto, ma come un triangolo troncato, affinché abbia una larghezza. Nemmeno sappiamo che vantaggio ci sarebbe se si facesse come una vela nella vela, vale a dire, se nel mezzo di una qualche vela più grande ci fosse una borsa, non completamente allentata fatta di tela, ma con stecche di legno, che ricevesse il vento nel mezzo della vela e lo costringesse verso un punto.

10. Laterza fonte dell'impulso scaturisce dal luogo in cui avviene la percussione, ed esso è duplice. Infatti l'impulso dalla parte anteriore della nave è più facile e più forte che dalla parte posteriore; e dalla parte superiore dell'albero e della vela è più facile e più forte che dalla parte inferiore.

11. né la laboriosità umana sembra aver ignorato ciò, siccome sia quando soffia il vento in linea retta ripongono moltissima speranza nelle vele dell'albero di prua, [SEH p. 64] sia nelle bonacce e nella tranquillità non trascurano di issare le vele di cima. né al momento ci si presenta alla mente che cosa si possa aggiungere in questo ambito all'umana laboriosità se non il fatto che, relativamente al primo caso, si collochino due o tre alberi a prua (quello centrale, dritto; inclinati gli altri) le cui vele pendano in avanti; e relativamente al secondo caso, si amplino le vele di prua nell'ordine più alto, e che siano meno acuminate del solito. Ma in entrambi i casi bisogna fare attenzione allo svantaggio del pericolo che viene da un eccessivo affondamento della nave.

I moti dei venti nelle altre macchine fatte dall'uomo

1. Il moto dei mulini a vento non presenta alcuna sottigliezza e nondimeno non si è soliti dimostrarlo e spiegarlo adeguatamente. Le vele sono collocate

diritte contro il vento che soffia. È poi esposto al vento un lato della vela, l'altro lato a poco a poco si piega e si sottrae al vento. La rotazione poi o successione consecutiva del moto avviene sempre dal lato inferiore, cioè da quello che è più lontano dal vento. Ma il vento, riversandosi contro la macchina, viene ristretto dalle quattro vele ed è costretto ad intraprendere il proprio cammino nei quattro intervalli. Il vento non tollera bene quella compressione; perciò [OFB p. 104] è necessario che, come con il gomito, percuota i lati delle vele e quindi le faccia girare, come si suole spingere con un dito e far girare le trottole dei bambini.

2. Ma se le vele fossero espanse in maniera uniforme, sarebbe cosa dubbia stabilire da quale parte sarebbe l'inclinazione, come nella caduta di un bastone²¹⁴. Siccome invece il lato più vicino che affronta il vento né rigetta l'impeto sul lato inferiore, e di lì negli spazi²¹⁵, e siccome il lato inferiore accoglie il vento come il palmo di una mano, o a mo' di vela di battello, si forma immediatamente una rotazione da quella parte. Bisogna poi notare che l'origine del moto parte non dal primo impulso che si verifica frontalmente, ma dall'impulso laterale dopo la compressione.

3. Abbiamo fatto alcune prove ed esperimenti riguardo a ciò per accrescere questo moto, sia come pegno di una causa rettamente scoperta, sia per utilità, escogitando le imitazioni di questo moto in vele di carta e nel vento che esce dal mantice. Pertanto abbiamo aggiunto al lato inferiore della vela una piegatura rivolta in senso contrario rispetto al vento affinché esso, divenuto ormai laterale, avesse qualcosa in più da percuotere; non giovò, siccome quella piegatura non tanto aiutava la percussione del vento quanto impediva la fenditura dell'aria nel seguito. Abbiamo collocato dietro le vele, ad una qualche distanza, degli ostacoli, per la larghezza del diametro di tutte [SEH p. 65] le vele affinché il vento, più compresso, percuotesse di più; ma ciò fu piuttosto diostacolo, siccome la ripercussione indeboliva il moto primario. Ma abbiamo fatto vele doppiamente più larghe, affinché il vento si stringesse maggiormente e la percussione laterale divenisse più forte. Questo finalmente ebbe grande successo, così che la rotazione sia avveniva con un soffio molto più debole, sia girava molto più velocemente²¹⁶.

Mandato. Forse questo aumento del moto diverrà più agevole con otto vele che non con quattro di raddoppiata larghezza, salvo che la mole eccessiva non aggravi il moto. Di ciò si faccia un esperimento.

Mandato. Anche la lunghezza delle vele contribuisce al moto. Infatti nelle rotazioni una leggera violenza verso la circonferenza equivale ad una violenza di gran lunga maggiore verso il centro. Ma tuttavia né consegue questo inconveniente, cioè che quanto più lunghe sono le vele, tanto più distano tra di loro alla sommità ed il vento si restringe di meno. La cosa non riuscirebbe

forse male se le vele fossero un po' più lunghe, ma crescenti in larghezza alla sommità, come la pala di un remo; ma di questo non abbiamo fatto prova.

Monito. Inquesti esperimenti, se vengono effettuati per i mulini, [OFB p. 106] bisogna aiutare la forza di tutta la macchina, soprattutto le sue fondamenta. Infatti quanto più il vento si restringe, tanto più (benchè acceleri il moto delle vele) tuttavia scuote la macchina stessa.

4. Si tramanda che da qualche parte ci siano carrozze che si muovono col vento²¹⁷; si indaghi con cura riguardo a ciò.

Mandato. Carrozze che si muovono al vento non potranno essere di utilità se non in luoghi aperti nelle pianure. Inoltre che cosa succederà, se il vento si placherà? Sarebbe più sensato pensare a facilitare il moto di cocchi e di carrette con vele mobili, in modo che cavalli e buoi le tirassero con minori sforzi, piuttosto che a creare un moto col solo vento. [SEH p. 66]

Pronostici dei venti

All'artic. 32. Connessione. Quanto più si suole contaminare la divinazione con vanità e superstizione, tanto maggiormente bisogna accogliere e rispettare la sua parte più pura. La divinazione naturale, invero, talvolta e più certa, tal'altra e più fallace, a seconda di come si presenti il soggetto su cui si esercita. Ma se il soggetto è di una natura costante e regolare, la divinazione produce una predizione sicura; se il soggetto è di natura varia e composta come da natura e caso, la divinazione produce una predizione fallace. Pur tuttavia anche in un soggetto variabile, se si stabiliscono delle regole precise, la predizione generalmente terrà; non rispetterà forse i momenti del tempo, ma non devierà di molto dalla cosa. Anzi per quanto concerne i tempi del compimento dell'evento, alcune predizioni collimeranno con sufficiente certezza, vale a dire quelle che si desumono non dalle cause, bensì dalla cosa stessa ormai iniziata ma che si manifesta più velocemente in una materia incline e più acconciamente disposta, che non in un'altra materia, come abbiamo detto sopra²¹⁸ nelle topiche attorno all'articolo 32. Perciò proporremo ormai i pronostici dei venti, mescolandovi necessariamente un po' di pronostici delle piogge e del sereno, i quali non si potevano agevolmente incorporare, rinviando tuttavia ai propri titoli una giusta indagine al loro riguardo.

1. Se si vede il sole concavo quando sorge, in quello stesso giorno ci saranno venti o rovesci²¹⁹; se il sole appare come lievemente scavato, ci saranno dei venti; se cavo in profondità, rovesci.

2. Se il sole sorge pallido e (come diciamo noi) acquoso, denota pioggia²²⁰; se tramonta pallido, denota vento. [OFB p. 108]

3. Se il corpo stesso del sole al tramonto si vede come sanguigno, preannuncia grandi venti per più giorni.

4. Se al sorgere del sole i suoi raggi si vedono di un rosso acceso, non biondi, denota piogge piuttosto che venti; ed il medesimo, se appaiano tali al tramonto.

5. Se al sorgere o al tramonto del sole i suoi raggi si vedono come contratti o troncati, e non spiccano ben visibili anche se non ci sono nubi, significa rovesci piuttosto che venti²²¹.

6. Se prima del sorgere del sole si mostreranno dei raggi precursori, denota sia vento sia rovesci²²².

7. Se al suo sorgere il sole protende raggi dalle nubi, mentre la parte centrale del sole rimane coperta dalle nubi, significherà pioggia, soprattutto [SEH p. 67] se quei raggi sbucano dall'alto, così che il sole si vede come provvisto di barba. Ma se i raggi erompono dal centro del sole, oppure qua e là, mentre il disco solare al suo esterno è coperto di nubi, darà grandi burrasche sia di venti che di rovesci²²³.

8. Se il sole che nasce è cinto da un cerchio, ci si aspetti vento da quella parte in cui si sarà aperto quel cerchio; ma se tutto quanto il cerchio svanirà in modo uniforme, annuncerà il sereno²²⁴.

9. Se al tramonto del sole appare un cerchio candido attorno ad esso, denota una leggera burrasca nella medesima notte; se il cerchio è nero o nerastro, denota un grande vento nel giorno successivo²²⁵.

10. Selenubi rosseggiano quando sorge il sole, predicono vento²²⁶; se rosseggiano al tramonto, predicono sereno per il giorno successivo²²⁷.

11. Se verso il sorgere del sole le nubi si agglomereranno vicino al sole, annunciano un'aspra burrasca nel medesimo giorno; ma se vengono respinte da oriente e se ne andranno verso occidente, annunciano sereno²²⁸.

12. Se al sorgere del sole le nubi si disperdono dai lati del sole, dirigendosi le une verso sud, le altre verso nord, anche se il cielo è sereno attorno al sole stesso, preannuncia venti²²⁹.

13. Se il sole si nasconde sotto una nube tramontando, denota pioggia per il giorno successivo; ma se pioverà davvero al tramonto del sole, denota piuttosto dei venti; se invece sembra che le nubi vengano quasi trascinate verso il sole, denota sia venti sia burrasca.

14. Selenubi, al sorgere del sole, sembrano non circondare il sole, ma incombere su di esso dall'alto, come per provocare un'eclissi, preannunciano venti che sorgeranno da quella parte verso cui inclineranno quelle nubi. Ma se fanno questo a mezzogiorno, ci saranno sia venti sia rovesci.

15. Selenubi circonda il sole, quanta meno luce verrà lasciata e

quanto più piccolo apparirà il cerchio del sole, tanto più torbida sarà [OFB p. 110] la burrasca. Se invece il cerchio sarà doppio o triplo, così che appaiano come due o tre soli, la burrasca sarà tanto più atroce per più giorni²³⁰.

16. I noviluni sono significativi per le disposizioni dell'aria²³¹, ma ancor più nella quarta levata²³², come un novilunio confermato. I pleniluni stessi poi offrono presagi più di alcuni giorni successivi.

17. A seguito di una lunga osservazione *il quinto giorno di luna*²³³ e sospetto per i marinai a causa delle burrasche.

18. Selaluna non sarà apparsa prima del quarto giorno dal novilunio, predice un'aria torbida per tutto il mese²³⁴.

19. Se la luna quando nasce, oppure entro i primi giorni, avrà il corno inferiore più oscuro e fosco, o in qualsiasi modo non [SEH p. 68] puro, porterà giorni torbidi e burrasche prima del plenilunio; se sarà scolorita attorno al centro, verso il plenilunio stesso seguiranno burrasche; se il suo corno superiore subisce ciò, le burrasche seguiranno verso il calare della luna²³⁵.

20. Senella quarta levata la luna se né andrà pura per il cielo, senza avere i corni ottusi, né stando del tutto sdraiata né del tutto eretta, ma a metà tra le due posizioni, promette serenità per la maggior parte sino al novilunio²³⁶.

21. Se in quella levata sarà rubiconda, preannuncia venti; se rugginosa o nereggiante, preannuncia piogge²³⁷; nessuna di queste cose ha un significato se si verifica oltre il plenilunio.

22. La lunaeretta e quasi sempre minacciosa ed ostile, specialmente poi annuncia venti; ma se appare con i corni ottusi e troncati, annuncia piuttosto rovesci²³⁸.

23. Se un corno della luna sarà più acuminato e rigido, mentre l'altro è più ottuso, denota piuttosto venti: se sono ottusi entrambi, denota pioggia²³⁹.

24. Se appare un cerchio o un *alone* attorno alla luna, significa piuttosto pioggia che venti; a meno che la luna non stia eretta entro quel cerchio, allora invero significa entrambi.

25. Cerchi attorno alla luna denotano sempre venti dalla parte in cui i cerchi si sono rotti; anche uno splendore ben visibile del cerchio in qualche parte denota venti da quella parte in cui splende²⁴⁰.

26. I cerchi attorno alla luna, se sono apparsi doppi o tripli, preannunciano burrasche orrende ed aspre, ma molto di più se quei cerchi non sono apparsi interi, ma macchiati e chiazzati qua e là²⁴¹.

27. I pleniluni, relativamente ai colori ed agli aloni, hanno forse il medesimo significato che ha la quarta levata, ma il compimento e più immediato, non così differito.

28. I pleniluni sono soliti essere più sereni rispetto alle altre fasi lunari ma, d'inverno, essi portano talvolta freddi piuttosto intensi. [OFB p. 112]

29. La luna che si allarga al tramonto del sole, e tuttavia è luminosa, non nerastra, porta il sereno per più giorni.

30. I venti quasi sempre accompagnano le eclissi di luna; il sereno accompagna quelle di sole, le piogge raramente accompagnano le une o le altre.

31. Dalle rimanenti congiunzioni dei pianeti (eccetto il sole), aspetterai i venti, sia prima sia dopo; dalle congiunzioni col sole aspetterai il sereno.

32. Al sorgere delle Pleiadi e delle Iadi seguono rovesci e piogge, ma tranquille; al sorgere di Orione e di Arturo seguono burrasche. [SEH p. 69]

33. Le stelle che corrono qua e là e saettano (come le chiamiamo) indicano senz'altro venti da quella parte da cui avviene il lancio²⁴². Maseesevolano da parti varie o anche contrarie denotano grandi burrasche e di venti e di rovesci.

34. Quando non si vedono le stelle minuscole, come quelle che chiamano *Asinelli*²⁴³, cioè avviene dovunque per tutto il cielo, preannuncia grandi burrasche e rovesci entro alcuni giorni; ma se da qualche parte le minute stelle si oscurano, ed a qualche altra parte sono luminose, preannuncia solo venti, ma piuttosto velocemente.

35. Il cielo che splende in modo uniforme nei noviluni o nella quarta levata darà sereno per più giorni; uniformemente oscuro, darà rovesci; in modo non uniforme, darà venti da quella parte in cui si scorge l'oscuramento. Ma se l'oscuramento avviene all'improvviso senza nube o nebbia che smussi il fulgore delle stelle, incombono pesanti ed aspre burrasche²⁴⁴.

36. Se un cerchio intero avrà circondato qualcuno dei pianeti o delle stelle maggiori, predice rovesci²⁴⁵; se il cerchio è spezzato, predice venti verso quelle parti dove manca il cerchio.

37. Quando tuona in modo più vigoroso di quanto non operino i fulmini, darà grandi venti; ma se ci saranno frequenti lampi in mezzo al tuono, darà rovesci fitti e dalle grandi gocce²⁴⁶.

38. I tuoni mattutini significano venti; quelli di mezzogiorno indicano rovesci²⁴⁷.

39. I tuoni che muggiscono e sono come di passaggio, significano venti; ma quelli che hanno fragori ineguali ed acuti indicano tempeste, tanto di venti quanto di rovesci.

40. Quando ci sono stati fulmini a ciel sereno, non sono molto lontani venti e rovesci da quella parte in cui si manifestano i fulmini; ma se ci sono stati fulmini da diverse parti del cielo, seguiranno atroci ed orrende burrasche²⁴⁸.

41. Se ci sono stati fulmini dalle zone più gelide del cielo, da nord e da Aquilone, seguiranno grandinate; se dalle zone più tiepide, da Austro e da Zefiro²⁴⁹, seguiranno rovesci con un clima afoso.

42. Le grandi calure dopo il solstizio d'estate terminano per lo più in tuoni e fulmini; ma se questi non arrivano, terminano in venti e piogge per più giorni. [OFB p. 114]

43. La palla di fuoco, che gli antichi chiamavano *Castore*, che i naviganti scorgono sul mare, se si è presentata da sola, preannuncia un'atroce burrasca (vale a dire *Castore* e il fratello morto)²⁵⁰, mala burrasca e molto più atroce se la palla non si sia attaccata all'albero, ma rotoli o salti. Ma se si sono presentate in due (cioè con la presenza di *Polluce*, il fratello vivo), e ciò a burrasca inoltrata, viene ritenuto un segno di salvezza. Ma se si sono presentate in tre (cioè col sopraggiungere di *Elena*, rovina delle cose) incombe una burrasca più terribile. Sembra proprio che una palla da sola significhi la cruda [SEH p. 70] materia della burrasca; doppia, sembra significare la materia quasi cotta e matura; tripla o molteplice, sembra significare la quantità di materia difficilmente dissipabile.

44. Se si vede che nel cielo sereno le nubi si spostano piuttosto velocemente, si aspettino venti da quella parte dalla quale le nubi si spostano. Ma se si agglomereranno e si raccoglieranno assieme, quando il sole si avvicinerà a quella parte in cui si agglomerano, cominceranno a disperdersi; ma se si disperderanno maggiormente verso Borea, ciò significa vento; se verso Austro, significa pioggia²⁵¹.

45. Se al tramonto del sole sorgeranno nubi nere o fosche, significa un rovescio di pioggia; questo si preannuncia per la notte medesima, se le nubi sorgeranno contro il sole, cioè ad oriente; per il giorno successivo, con venti, se le nubi sorgeranno vicino al sole da occidente²⁵².

46. Il passaggio da un cielo nuvoloso ad un cielo calmo e sereno, se comincia dalla parte contraria al soffio del vento, significa sereno; ma se avviene dalla parte del vento non indica nulla, ma è una cosa incerta.

47. Si vedono talvolta come più soffitti a volta o piani di nubi, l'una sopra le altre (come afferma Gilbert di averne visti e notati cinque assieme)²⁵³, e quelle più in basso sono più nere, anche se talvolta sembra diversamente, perché le più bianche attirano maggiormente la vista. Una doppia stratificazione, se è piuttosto spessa, denota piogge incombenti (specialmente se la nube inferiore si vede come grvida); più stratificazioni rimandano al dopodomani le piogge.

48. Le nubi, se si spargono qua e là come fiocchi di lana, denotano burrasche²⁵⁴; mase incombono luna sull'altra come squame o tegole, denotano secco e sereno.

49. Le nubi piumate e simili ai rami di palma, o ai fiori di iris annunciano rovesci nell'immediato, non così tanto distanti.

50. Quando i monti ed i colli si vedono come provvisti di un cappello,

mentre le nubi incombono su di essi e li avvolgono tutt'attorno, preannunciano burrasche imminenti²⁵⁵.

[OFB p. 116] 51. Le nubi del colore dell'ambra e dell'oro prima del tramonto del sole, e come con frange indorate dopo che il sole ha cominciato a nascondersi maggiormente, preannunciano il sereno.

52. Le nubi del colore del fango, e come pantanose, significano che incombe un rovesciò con vento.

53. Una qualche piccola nube non vista prima e che si mostra all'improvviso, mentre il cielo attorno è sereno, specialmente da occidente o verso sud, indica una burrasca che avanza²⁵⁶. [SEH p. 71]

54. Nebbie e foschie ascendono e si raccolgono in alto, predicono piogge; e se questo avviene all'improvviso, così che vengano come assorbite, predicono venti; ma quando esse scendono e si fermano nelle valli predicono il sereno²⁵⁷.

55. Quando biancheggia una nube gravida, che gli antichi chiamano burrasca bianca²⁵⁸, inestate le tiene dietro una grandine minuta come confettura; d'inverno le tiene dietro la neve.

56. Unautunno sereno preannuncia un inverno ventoso²⁵⁹; uninverno ventoso preannuncia una primavera piovosa; una primavera piovosa anticipa un'estate serena; un'estate serena anticipa un autunno ventoso, così che l'anno (come dice il proverbio) raramente è debitore verso se stesso; la stessa serie climatica di stagioni non ritorna per due anni consecutivi.

57. I fuochi più pallidi del solito nei focolari, e che producono un mormorio al loro interno, annunciano burrasche. Ma se la fiamma svolazza e si curva flessuosamente, annuncia soprattutto vento; ma funghi o escrescenze nello stoppino delle lucerne preannunciano piuttosto piogge²⁶⁰.

58. I carboni che luccicano in maniera più vivida significano vento; anche quando più velocemente schizzano via da se e depongono le ceneri²⁶¹.

59. Quando nel porto si vede il mare tranquillo in superficie, e nondimeno al suo interno ha emesso dei mormorii, anche se non si è gonfiato, predice vento²⁶².

60. Le spiagge che risuonano in tempo tranquillo²⁶³, ed il suono del mare stesso con un lamento o una certa eco udito più chiaramente e più da lontano del solito, preannunciano venti²⁶⁴.

61. Se in tempo tranquillo e sulla superficie liscia del mare si vedono schiume di qua e di là, o corone bianche, o bolle d'acqua, predicono venti²⁶⁵; e se questi segni sono stati piuttosto evidenti, predicono aspre burrasche.

62. Nel mare agitato dai flutti se appaiono schiume scintillanti (che chiamano *polmoni marini*) preannunciano una burrasca duratura per più

giorni²⁶⁶.

63. Se il mare silenziosamente si gonfia²⁶⁷ e entro il porto si alza più del solito, o la marea si avvicina più velocemente del solito alle coste, preannuncia venti²⁶⁸. [OFB p. 118]

64. Un suono dai monti ed un mormorio dei boschi che si infittisce²⁶⁹, ed anche un certo fragore nelle pianure, pronostica venti. Anche un mormorio straordinario del cielo, senza tuono, concerne massimamente i venti²⁷⁰.

65. Foglie e pagliuzze che giocano, senza una percepibile corrente, e lanugini [SEH p. 72] svolazzanti di piante, e piume che galleggiano scherzando sulle acque²⁷¹, annunciano che i venti sono vicini.

66. Gli uccelli d'acqua che scorrazzano qua e là e volano in gruppo, e smerghi soprattutto e folaghe che fuggono dal mare o dagli stagni e si affrettano verso le spiagge o le rive, specialmente con squittio, e giocano all'asciutto, preannunciano venti, soprattutto se fanno ciò di mattina²⁷².

67. Ma gli uccelli di terra per contro, quando si dirigono verso l'acqua e la percuotono con le ali e squittiscono e si immergono, particolarmente la cornacchia, pronosticano burrasche²⁷³.

68. Gli smerghi e le anatre, prima del vento, si puliscono le piume con il becco²⁷⁴; maleocche con il loro importuno squittire invocano la pioggia²⁷⁵.

69. L'airone che si dirige verso l'alto al punto che talvolta 10 si vede volare sopra una bassa nuvola, significa vento²⁷⁶. Ma i nibbi, per contro, che volano in alto significano sereno²⁷⁷.

70. I corvi che gridano schiamazzando con un certo singhiozzo, se continueranno, denotano venti; ma se a tratti inghiottiranno la voce, o gracideranno ad intervalli più lunghi, denotano rovesci²⁷⁸.

71. Si riteneva da parte degli antichi che la civetta garrula pronosticasse il cambiamento di tempo; se grida in tempo sereno, preannuncia rovesci; se in tempo nuvoloso, pronostica il sereno²⁷⁹; ma da noi la civetta che ulula distintamente e volentieri indica generalmente un periodo sereno, specialmente d'inverno.

72. Gli uccelli che abitano sugli alberi, se fuggono nei loro nidi con impazienza e ritornano più velocemente²⁸⁰ dal pasto, pronosticano burrasche; ma l'airone²⁸¹ che sene sta triste sulla sabbia, o il corvo²⁸² che va a spasso pronosticano solo rovesci.

73. Si ritiene che i delfini che scherzano nel mare tranquillo preannuncino un soffio d'aria dalla parte da cui essi vengono; ma se, per contro, giocano nel mare agitato e spruzzano acqua preannunciano il sereno²⁸³. Tuttavia quasi tutti i pesci, quando nuotano sulla superficie o, talvolta, quando saltellano fuori dall'acqua, significano pioggia.

74. Quando il vento li assale i maiali sono così terrorizzati

eturbatiesicomportanodisordinatamente²⁸⁴, tantoche i contadini dicono che quel solo animale vede il vento, evidentemente orrendo di aspetto.

75. Poco prima del vento i ragni lavorano e filano con impegno, come se predisponessero le cose con previdenza, poiche quando soffia il vento non possono filare²⁸⁵.

76. Prima della pioggia il suono delle campane si ode più da lontano²⁸⁶; [OFBp. 120]maprima del vento si ode in maniera ineguale, mentre si avvicina e si allontana, come succede quando soffia un vento manifesto. [SEH p. 73]

77. Plinio da per certo che il trifoglio si irrigidisce e drizza le foglie contro il maltempo²⁸⁷.

78. Il medesimo Plinio dice che i recipienti nei quali vengono riposti i cibi talvolta lasciano un sudore nelle dispense, e ciò preannuncia furiose burrasche²⁸⁸.

Monito. Siccome la pioggia ed i venti hanno una materia quasi comune e siccome sempre il vento e preceduto da una qualche condensazione dell'aria conseguente all'aria prodotta di recente ed accolta entro quella vecchia, come e evidente dai lamenti che si odono sulle spiagge, e dal volo in altezza dell'airone e da altri segni; siccome inoltre allo stesso modo una condensazione dell'aria precede la pioggia (ma l'aria poi si contrae maggiormente nella pioggia, per contro nei venti aumenta di volume), e necessario che le piogge abbiano parecchi pronostici comuni coi venti. Riguardo ad essi consulta i pronostici delle piogge, sotto il loro titolo.

Imitazioni dei venti

All'artic. 33. Connessione. Se gli uomini potessero indurre il loro animo a non fissare troppo le proprie speculazioni sul soggetto posto loro dinnanzi, respingendo tutto il resto in quanto *parergo*, e non sottilizzassero all'infinito e per lo più inutilmente sul soggetto stesso, non li occuperebbe affatto un tale stordimento, come solitamente avviene, ma trasferendo i loro pensieri e passando debitamente da un ragionamento all'altro troverebbero in lontananza moltissime cose che da vicino restano nascoste. Perciò come nel diritto civile, così nel diritto di natura bisogna procedere con animo sagace verso ciò che e simile e conforme.

1. I mantici, per gli uomini, sono come gli *otri di Eolo* da cui uno può cavar fuori il vento, secondo la nostra misura. Anche le gole ed i passi angusti dei monti e gli anfratti degli edifici non sono altro che dei mantici più grandi. I mantici sono poi in uso principalmente o per ravvivare le fiamme, o per gli strumenti musicali. Il principio di funzionamento dei mantici poi consiste nel risucchiare l'aria in ragione del *vuoto* (come lo chiamano)²⁸⁹ e nell'espellerla

mediante compressione.

2. Usiamo anche i ventagli a mano per procurarci vento e refrigerio²⁹⁰, soltanto spingendo l'aria leggermente.

3. Sui refrigeri delle sale da pranzo in estate abbiamo stabilito alcune considerazioni nella risposta all'articolo 9²⁹¹. Si possono trovare altri modi più accurati, specialmente se, a mo' di mantici, in una parte venga attratta l'aria, in un'altra parte essa venga espulsa. Ma i metodi che sono già in uso si ricollegano soltanto alla semplice compressione.

[OFB p. 122; SEH p. 74] 4. I flati nel microcosmo²⁹² e negli animali assai bene corrispondono ai venti nel mondo più grande; infatti sia si generano da un umore, sia si alternano con l'umore, come fanno i ventielepiogge, si sono dissipati e perspirano ad opera di un calore piuttosto forte. Bisogna poi trasferire questa osservazione dai flati ai venti, cioè al fatto che i flati si generano da una materia che produce un vapore tenace che non si risolve facilmente, come le fave, ed i legumi, e la frutta; ciò si presenta pure nel medesimo modo nel mondo maggiore.

5. Nella distillazione del vetriolo e di altri fossili, che sono più ricchi di gas, c'è bisogno di recipienti assai capaci ed ampi, altrimenti si romperanno.

6. Il vento prodotto dal nitro commisto con la polvere pirica, erompendo e gonfiando la fiamma, non solo imita i venti nell'universo (tranne quelli che accompagnano il fulmine) ma li supera²⁹³.

7. Le forze di questo vento poi vengono compresse nelle macchine costruite dall'uomo, come nelle bombarde, e nelle mine, e nei depositi di polveri quando si sono incendiati; se poi, nel caso in cui all'aria aperta fosse stata incendiata una grande quantità di polvere pirica, questa avrebbe, per il moto dell'aria, suscitato un vento anche per più ore, non se n'è ancora fatto un esperimento.

8. Nell'argento vivo giace nascosto uno spirito ricco di gas ed espansivo al punto da imitare (come alcuni vogliono) la polvere pirica, ed un poco di esso, mescolato con la polvere pirica, la rende più forte. Anche dell'oro parlano i chimici, cioè che esso in talune preparazioni erompa in maniera pericolosa e quasi come il fulmine, ma di questi fenomeni non ho esperienza.

Osservazione maggiore

Il moto dei venti si osserva, per moltissimi aspetti, come in uno specchio nel moto delle acque²⁹⁴.

I grandi venti sono delle inondazioni dell'aria, come si vede nelle inondazioni delle acque: entrambe hanno origine da un aumento della quantità. Come le acque o discendono dall'alto o emanano dalla terra, così anche alcuni dei venti sono stati gettati giù, altri si alzano. Come talvolta ci

sono dei moti contrari all'interno dei fiumi, uno della marea, l'altro del corso del fiume, e nondimeno si produce un unico moto, mentre prevale la marea, così anche [SEH p. 75] quando soffiano venti contrari il maggiore sottomette il minore. Come nelle correnti del mare e di certi fiumi accade talvolta che una corrente alla superficie [OFB p. 124] dell'acqua si diriga in senso contrario alla corrente che è in profondità, così anche nell'aria, quando soffiano assieme venti contrari, uno vola sopra l'altro. Come ci sono cateratte di pioggia in uno spazio ridotto, allo stesso modo ci sono anche i turbini dei venti. Come le acque, in qualunque modo avanzino, tuttavia se sono state disturbate nel frattempo si ondulano, ora salendo ed ammicchiandosi, ora discendendo e solcandosi, allo stesso modo fanno anche i venti, con la differenza che è assente il moto di gravità²⁹⁵. Ci sono anche altre similitudini che si possono notare da quanto si è indagato.

Canoni mobili sui venti

Connessione. I canoni sono o particolari o generali, entrambi per noi sono mobili²⁹⁶. Infatti finora non ci pronunciamo. Ma i canoni particolari si possono attingere o tirar fuori quasi dai singoli articoli; i canoni generali, pochi per di più, ormai li estrarremo e li aggiungeremo noi stessi.

1. Il vento non è qualcosa di diverso dall'aria messa in moto ma è esso stesso *aria messa in moto*, oper un *semplice impulso*, oper una *mescolanza di vapori*.

2. I venti originati da semplice impulso dell'aria si fanno in quattro modi; o per un moto naturale dell'aria, o per espansione dell'aria nelle orbite del sole, o per il ritirarsi in sé dell'aria a causa di un freddo improvviso, o per compressione dell'aria ad opera di corpi esterni.

Ci potrebbe essere anche un quinto modo, per agitazione e scuotimento dell'aria da parte degli astri, ma cose di questo genere per un po' tacciano, oppure vengano ascoltate con moderata fiducia.

3. La causa principale dei venti che si originano da una mescolanza di vapori consiste in un sovraccarico dell'aria a causa dell'aria prodotta di recente dai vapori; da qui la mole dell'aria si accresce e cerca nuovi spazi²⁹⁷.

4. L'aggiunta di una quantità non grande di aria provoca un grande gonfiore nell'aria da ogni parte così che quell'aria nuova, proveniente dalla risoluzione dei vapori, contribuisce maggiormente al moto che alla materia; il gran corpo del vento consiste invece nell'aria precedente, [SEH p. 76] né l'aria nuova spinge davanti a sé l'aria vecchia come se fossero corpi separati, ma entrambe, mescolate, desiderano un luogo più ampio. [OFB p. 126]

5. Quando concorre un altro principio di moto oltre al sovraccarico stesso

dell'aria, esso è un qualcosa di accessorio e fortifica ed accresce quello principale; da qui avviene che i venti grandi ed impetuosi raramente nascono dal semplice sovraccarico dell'aria.

6. Ci sono quattro accessori al sovraccarico dell'aria: spirare dai luoghi sotterranei, precipitare giù dalla regione mediana dell'aria (come la chiamano), dissipazione da una nube formata, e la mobilità ed acrimonia dell'esalazione stessa.

7. Il moto del vento è quasi sempre laterale, ma invero quel vento che si verifica per semplice sovraccarico ha questa direzione sin dal principio; il vento che si verifica per espirazione dalla terra o per ripercussione dall'alto prende questa direzione non molto dopo, se l'eruzione o la caduta a precipizio o il riverbero non sono stati assai violenti.

8. L'aria tollera una qualche compressione prima di percepire il sovraccarico e di spingere l'aria contigua; da ciò avviene che tutti i venti siano un po' più densi dell'aria tranquilla.

9. I venti vengono sedati in cinque modi, quando i vapori osiriuniscono, o vengono incorporati, o sublimati, o trasportati, o abbandonati²⁹⁸.

10. Si riuniscono i vapori, e piuttosto l'aria stessa a formare la pioggia, in quattro modi: o a causa di un'abbondante quantità che li appesantisce, o per i freddi che li condensano, o per i venti contrari che li costringono assieme, o a causa di ostacoli che li ripercuotono²⁹⁹.

11. Tanto i vapori quanto le esalazioni costituiscono la materia dei venti. In realtà dalle esalazioni non nasce mai la pioggia, dai vapori sorgono spessissimo i venti. Ma c'è quella differenza, cioè che i venti originatisi dai vapori si incorporano più facilmente con l'aria pura e più velocemente vengono sedati, e non sono così ostinati come quelli che nascono dagli aliti.

12. Il modo e le diverse condizioni del calore hanno sulla generazione dei venti un potere non minore dell'abbondanza o delle condizioni della materia.

13. Nella generazione dei venti il calore del sole deve essere così proporzionato da suscitargli, ma non in quantità così grande da riunirsi in pioggia, né in quantità così scarsa da venire dispersi e dissipati. [OFB p. 128]

14. I venti spirano dalla parte dei loro alimenti e siccome [SEH p. 77] gli alimenti si collocano variamente, diversi venti, generalmente, spirano contemporaneamente, ma il più forte o opprime o piega verso la propria corrente il più debole.

15. I venti vengono generati dovunque, dalla superficie stessa della terra sino alla regione fredda dell'aria, ma quelli più frequenti vengono generati nelle immediate vicinanze, quelli più forti nelle zone più alte.

16. Le regioni che hanno i venti servitori tiepidi sono più calde rispetto alla norma del loro clima; le regioni che li hanno gelidi, sono più fredde rispetto al

loro normale clima³⁰⁰.

*Carta dell'umanità³⁰¹, ovvero desiderata con le approssimazioni,
riguardo ai venti*

Desideratum. 1. Foggiare e disporre le vele delle navi in modo che compiano un tragitto maggiore con un soffio minore. Cosa altamente utile per abbreviare il viaggio per mare e per risparmiare sulle spese.

Approssimazione. Non si presenta ancora un'*approssimazione* scoperta con precisione nella pratica. Tuttavia consulta su ciò le osservazioni maggiori sull'articolo 26.

Desideratum. 2. Fabbricare i mulini a vento e le loro vele in modo che macinino di più con minore soffio. Cosa utile per il guadagno.

Approssimazione. Consulta riguardo a ciò i nostri esperimenti nella risposta all'articolo 27, dove la cosa sembra quasi compiuta.

Desideratum. 3. Conoscere in anticipo il sorgere ed il declinare dei venti, ed i loro tempi. Cosa utile per la navigazione e per l'agricoltura, soprattutto poi per le scelte dei tempi per le battaglie navali.

Approssimazione. A ciò si riferiscono molte delle cose che sono state notate nel corso dell'indagine, specialmente nella risposta all'articolo 32. Ma una più diligente osservazione per il futuro (se a qualcuno stia a cuore la cosa), giacché è ormai manifesta la causa dei venti, fornirà pronostici di gran lunga più esatti.

Desideratum. 4. Dare un giudizio e fare pronostici su altre cose mediante i venti, come ad esempio, in primo luogo, se vi siano continenti o isole in qualche luogo del mare, o piuttosto se il mare sia aperto. Cosa utile per navigazioni nuove e sconosciute. [OFB p. 130]

Approssimazione. L'*approssimazione* e l'osservazione riguardo ai venti periodici, ciò di cui sembra essersi servito Colombo³⁰².

Desideratum. 5. Allo stesso modo riguardo all'abbondanza o alla scarsità di frutti e di messi, nei singoli anni. Cosa utile per il guadagno, e [SEH p. 78] per le vendite anticipate e per gli acquisti, come si è tramandato per Talete riguardo al monopolio delle olive³⁰³.

Approssimazione. Si riferiscono a ciò alcune considerazioni fatte nell'indagine, all'articolo 29, sui venti o maligni o che abbattano la vegetazione, e sulle stagioni in cui nuocciono.

Desideratum. 6. Allo stesso modo riguardo ai morbi ed alle pestilenze nei singoli anni. Cosa utile per la reputazione dei medici, se possono predire quelle cose; anche per le cause e le cure delle malattie, e per alcuni altri affari civili.

Approssimazione. A ciò si riferiscono anche alcune considerazioni nell'indagine situata all'articolo 30³⁰⁴.

Monito. Sulle predizioni dai venti riguardo alle messi, ai frutti ed alle malattie, consulta le storie dell'agricoltura e della medicina.

Desideratum. 7. Suscitare e sedare i venti.

Approssimazione. Al riguardo godono di stima alcune pratiche superstiziose e magiche che non sembrano degne di essere accolte in una storia naturale seria e severa, né ci viene in mente qualche *approssimazione* in questo genere. Un 'indicazione operativa potrà essere quella di vagliare a fondo e di indagare la natura dell'aria, se si possa trovare qualcosa che, immesso in quantità non grande nell'aria, possa risvegliare e moltiplicare nel corpo dell'aria il moto verso la dilatazione o la contrazione; da ciò in effetti (se può verificarsi) conseguiranno le possibilità di suscitare e di sedare i venti, secondo quanto si ricava da quell'esperimento di Plinio sull'aceto versato contro un turbine in arrivo, se esso è vero³⁰⁵. Una seconda indicazione operativa potrebbe consistere nel far uscire i venti da luoghi sotterranei, se si radunano da qualche parte in grande abbondanza, come si tramanda di quel pozzo in Dalmazia³⁰⁶; tuttavia è anche difficile conoscere luoghi di carceri di questo genere.

Desideratum. 8. Produrre molti effetti divertenti e stupefacenti col moto dei venti.

Approssimazione. Non abbiamo tempo di pensare a questo. L' *approssimazione* è quella nota delle gare al vento³⁰⁷. Senza dubbio si possono trovare molti esempi piacevoli di tal genere, sia per i moti sia per i suoni. [OFB p. 132; SEH p. 79]

Aditi ai titoli destinati ai prossimi cinque mesi

Storia del Denso e del Raro

Adito³⁰⁸

[SEH p. 80] Storia del Grave e del Leggero

Adito

Gli antichi hanno contraddistinto il moto di gravità e di leggerezza col nome di moto naturale. Evidentemente non scorgevano alcun efficiente esterno, né alcuna resistenza apparente, anzi questo moto sembrava accelerato nel suo progredire. Su questa contemplazione, o piuttosto discorso, sparsero

come sale quella fantasia matematica dell'attaccamento dei gravi verso il centro della terra (anche se la terra stessa fosse perforata), è sparsero anche quell'invenzione scolastica del moto dei corpi verso i propri luoghi. Stabilito ciò, credendo di avere assolto il proprio compito, non indagavano oltre, se non che uno di quelli fece ricerche, in modo un po' più accurato, riguardo al centro di gravità nelle diverse figure è riguardo a quelle cose che si muovono sull'acqua³⁰⁹. E nessuno tra i moderni ha apprezzato ciò, aggiungendo soltanto poche cose meccaniche, per di più stravolte con le loro dimostrazioni. Lasciate andare tuttavia le parole di poco conto, è certissimo che un corpo non subisce se non da parte di un corpo, è che non si verifica alcun moto locale che non sia sollecitato o dalle parti del corpo stesso che si muove, o dai corpi adiacenti, o contigui, o prossimi, o almeno [OFB p. 134] entro la sfera della propria attività. Perciò non scioccamente Gilbert ha introdotto le forze *magnetiche*, ma è divenuto anch'egli un *magnete*, vale a dire riferendo a quelle forze assai più di quanto sia necessario³¹⁰, costruendo una nave da uno scalmio³¹¹. [SEH p. 81]

Storia della Simpatia e dell'Antipatia delle Cose

Adito

La discordia è l'amicizia³¹² sono in natura gli stimoli dei moti è le chiavi delle opere. Di qui l'unione è la fuga dei corpi, di qui la mescolanza è la separazione delle parti, di qui le impressioni profonde ed intime delle virtù è ciò che chiamano congiungere gli attivi con i passivi; di qui infine le grandi è meravigliose opere della natura³¹³. Ma è assai impura questa parte della filosofia concernente la simpatia è l'antipatia delle cose, che chiamano anche *magia naturale*, e (ciò che quasi sempre accade) dove è venuta meno la premura, lì sovrabbonda la speranza. La sua operazione sugli uomini, poi, è del tutto simile a quella di alcune medicine soporifere che conciliano il sonno, e per di più infondono sogni lieti e piacevoli. Dapprima infatti fa precipitare nel sopore l'intelletto umano, decantandogli proprietà specifiche e virtù occulte e mandate dal cielo; di conseguenza gli uomini non si risvegliano più è non vegliano per scoprire le vere cause, ma si acquietano in ozi di questo genere; poi insinua e sparge innumerevoli trovate, a mo' di sogni. Gli uomini vani sperano anche di conoscere la natura dal suo aspetto e dalla sua apparenza esterna, e di scoprire le proprietà interne mediante le somiglianze esterne. Anche la pratica è assai simile all'indagine. Tali sono infatti i precetti della magia naturale, come se gli uomini confidassero di sottomettere la terra e di *mangiare il loro pane senza il sudore del volto*³¹⁴, e divenire padroni delle cose con oziose e facili applicazioni dei corpi; infatti hanno sempre in bocca e

chiamano come garanti il magnete ed il consenso dell'oro col mercurio, e poche cose di questo genere, per far credere altre cose che in nessun modo sono obbligate ad un simile contratto. Ma Dio ha assegnato tutte le cose migliori alle fatiche profuse sia nell'indagare sia nell'operare. Noi saremo un po' più diligenti nell'esaminare a fondo il diritto della natura e nell'interpretare i patti tra le cose, senza essere ben disposti verso ciò che suscita meraviglia e senza tuttavia istituire un indagine umile o angusta. [OFB p. 136; SEH p. 82]

Storia dello Zolfo, del Mercurio, e del Sale

Adito

Questa triade di principi è stata introdotta dai chimici e, per quanto concerne la dottrina speculativa, è il miglior ritrovato tra quelli che essi apportano. I più sottili tra i chimici, e quelli che filosofano in sommo grado, vogliono che terra, acqua, aria, etere siano elementi. Stabiliscono poi che quelli non siano la materia delle cose, bensì le matrici in cui gli specifici semi delle cose generano, a seconda della natura della matrice. Alla materia prima poi (che gli scolastici pongono come spoglia ed indifferente³¹⁵) sostituiscono quei tre, zolfo, mercurio e sale, dalla cui aggregazione e mescolanza si formano tutti i corpi. Noi accettiamo i loro termini, ma le loro credenze sono poco sensate. Tuttavia non si adatta male alle loro opinioni quel fatto, cioè che noi riteniamo che due tra quelli, vale a dire lo zolfo ed il mercurio (presi nella nostra accezione), siano nature assaiprimordiali e profondissimi schematismi della materia e tra le forme quasi principali della prima classe³¹⁶. Possiamo poi variare i termini di zolfo e mercurio, per chiamarli diversamente: oleoso, acqueo; pingue, crudo; infiammabile, non infiammabile, e di tal sorta. Infatti queste due tribù delle cose sembrano del tutto grandi e tali da occupare e penetrare l'universo, appunto perché nei luoghi sotterranei ci sono lo zolfo ed il mercurio, come vengono chiamati; nel genere vegetale ed animale ci sono l'olio e l'acqua; nei corpi pneumatici inferiori ci sono l'aria e la fiamma; nelle regioni celesti ci sono il corpo della stella e l'etere puro; tuttavia riguardo a quest'ultima dualità non affermiamo sinora nulla di sicuro, anche se l'alleanza³¹⁷ sembra essere probabile³¹⁸. Per quanto invero riguarda il sale, la cosa è diversa. Se infatti intendono per sale la parte fissa di un corpo, la quale non va né in fiamma né in fumo, ciò spetta all'indagine sul fluido e sul determinato, di cui ora non facciamo parola; ma se vogliono che si intenda il sale secondo la lettera senza un significato parabolico, il sale non è un qualcosa di diverso dallo [SEH p. 83] zolfo e dal mercurio, ma è una mescolanza di

entrambi congiunti mediante lo spirito acre. In effetti ogni sale ha delle parti infiammabili, [OFB p. 138] ne ha delle altre che non solo non prendono fuoco, ma ne hanno orrore e lo fuggono energicamente. Nondimeno siccome l'indagine sul sale è un qualcosa di affine all'indagine sugli altri due, ed inoltre è di suprema utilità, in quanto vincolo di entrambe le nature, la sulfurea e la mercuriale, e rudimento³¹⁹ della vita stessa, ci è parso opportuno accogliere anche il sale in questa storia ed indagine. Ma nel frattempo, riguardo a quei corpi pneumatici, aria, fiamma, stelle, etere, noi lanciamo quel monito, vale a dire che li riserviamo (come certamente lo meritano) ad indagini specifiche, e che qui stabiliamo soltanto una storia dello zolfo e del mercurio tangibile (cioè sia minerale, sia vegetale ed animale). [SEH p. 84]

Storia della Vita e della Morte

Adito³²⁰

Fine

1. Sulle potenzialità del'granello di senape cfr. DAS SEH I p. 794.4-8; *Essay 29* («*Of the true Greatnesse of Kingdomes and Estates*») OFB XV p. 90.46-48 (SEH VI p. 445).

2. Cfr. IM *Praefatio* OFB XI p. 24 (SEH I p. 133); DAS SEH I p. 460.

3. Cfr. TPM SEH III p. 537; CV SEH III p. 602.

4. Una valutazione positiva di questo gruppo di filosofi presocratici (tranne Pitagora) si riscontra in NO I *Aph.* LXXI (OFB XI p. 114; SEH I p. 181).

5. Cfr. RPh SEH III p. 571; CV SEH III p. 603.

6. Cfr. TPM SEH III p. 537.

7. Cfr. RPh SEH III p. 569 (Pitagora, Empedocle, Eraclito, Anassagora, Democrito, Parmenide).

8. Cfr. NO I *Aph.* LI (OFB XI p. 88; SEH I p. 168); NO I *Aph.* LVII (OFB XI p. 90; SEH I p. 170); TPM SEH III p. 537; CV SEH III p. 598.

9. Cfr. RPh SEH III p. 569 (Platone ed Aristotele).

10. Cfr., per gli'idoli del teatro' («idola theatri») NO I *Aph.* LXI-LXII (OFB XI pp. 94-98; SEH I pp. 172-173).

11. Bernardino Telesio (1509-1588), Francesco Patrizi (1529-1597) e Peder Sørensen (Petrus Severinus: 1542-1602) sono citati in NO I *Aph.* CXVI (OFB XI p. 174, e commento pp. 532-533; SEH I p. 211); DAS SEH I p. 564. Una valutazione parzialmente positiva di Severino si trova in TPM SEH III p. 533; Telesio è menzionato in TPM SEH III p. 536.

12. Cfr. DAS SEH I p. 606; RPh SEH III p. 571; CV SEH III p. 603; cfr. la *Prefazione* al DPAO SEH III pp. 74-76.

13. scil. Giordano Bruno (1548-1600).

14. NO I *Aph.* LIV (OFB XI pp. 88-90; SEH I p. 169;); DAS SEH I p. 564; CV SEH III p. 603.

15. scil. Tommaso Campanella (1568-1639).

16. «lumen siccum», scil. 'un occhio acuto'; per questa espressione cfr. NO I *Aph.* XLIX (OFB XI p. 86; SEH I p. 167); NO II *Aph.* XXXII (OFB XI p. 306; SEH I p. 286); ERACLITO fr. 22 B 118 DIELS-KRANZ; F. BACONE, *Nuovo Organo*, a cura di M. Marchetto, Milano, Rusconi, 1998 («Testi a fronte»), p. 543.

17. Cfr. RPh SEH III p. 561. 3-7.
18. Per gli 'idola specus cfr. NO I *Aph.* LIII (OFB XI p. 88; SEH I p. 169).
19. SEH: «installantur».
20. PLUTARCO, *Vita Caesaris*, cap. 59, 735e-f; Cesare avviò la riforma del calendario nel 46 a. C., anno nel quale gli fu decretata la dittatura per un decennio.
21. Per il «volumen creaturarum» cfr. DAS SEH I pp. 461, 469; AL OFB IV p. 37 (SEH III p. 301).
22. Ps.19, 4-5.
23. NO I *Aph.* LXVIII (OFB XI p. 108; SEH I p. 179); ANN OFB XIII p. 172.12-13.
24. Per l' «abecedarium naturae» cfr. anche DAS SEH I p. 461.
25. il riferimento è al *Novum Organum*, la seconda parte dell' *Instauratio Magna* (1620).
26. Cfr. TPM SEH III p. 534.4, a proposito dei 'chimici' seguaci di Paracelso; l'espressione è mutuata da CICERONE, *Brutus*, 197.
27. «sylvæ», che indica il 'bosco', la 'congerie', la 'massa ancora disordinata', e che prelude alla *Sylva Sylvarum*, cit.
28. «instauratio».
29. Si allude alla PAH OFB XI pp. 448-472 (SEH I pp. 391-403).
30. Si tratta dei 130 titoli del *Catalogo delle Storie Particolari* annesso alla PAH: OFB XI pp. 474-484 (SEH I pp. 405-410).
31. Cfr. PAH *Aph.* X(OFB XI p. 472.6; SEH I p. 403).
32. scil. la disposizione delle particelle minime nei corpi; cfr. la nota a HDR OFB XIII p. 102 § 3 (SEH II p. 274); ANN OFB XIII p. 176 segg.
33. Riguardo alle 'virtù cardinali' nella natura cfr. DO OFB XI p. 38.32 segg. (SEH I p. 142.1-7); DGI OFB XIII p. 108 (SEH III p. 733); DAS SEH I p. 560.
34. Cfr. ANN OFB XIII p. 172 segg.; *Abecedarium Naturae* SEH II pp. 85-88; in realtà Bacon rinunciò a pubblicare l'ANN in questa parte della *Instauratio Magna*, riservandolo piuttosto alla quarta parte.
35. Sugli esperimenti 'luciferi' cfr. NO I *Aph.* LXX (OFB XI pp. 110-112; SEH I p. 180); NO I XCIX (OFB XI pp. 156-158; SEH I p. 203); PhU OFB VI p. 4. 14-18 (SEH III p. 686).
36. Sulle «instantiae crucis» cfr. NO II *Aph.* XXXVI (OFB XI p. 318 segg.; SEH I p. 294 segg.).
37. «*Vellicationes de Practica*».
38. Manca la titolatura completa come compare invece per la HVM. La traduzione dell'ed. SEH (vol. V p. 138) così integra, per analogia: *La Storia dei Venti: ovvero Il primo titolo nella storia naturale e sperimentale, per la fondazione della filosofia: la quale è la terza parte della Instauratio Magna*.
39. Cfr. LUCREZIO, *De rerum natura*, I, 279.
40. VIRGILIO, *Aeneis*, I, 75 segg.
41. «meteora», scil. 'fenomeni che avvengono nell'atmosfera.
42. «asseclae».
43. SENECA, *Naturales Quaestiones*, V, 12-13; PLINIO, II, 131-134.
44. Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 18, 942a 22.
45. ed. 1622, SEH: «confaciant [...] diversitas».
46. Cfr. *infra* HV OFB XII p. 74 § 28 (SEH II pp. 49-50).
47. W. GILBERT, *De Mundo nostro Sublunari Philosophia Nova*, Opus posthumum, Ab Authoris fratre collectum pridem & dispositum, Nunc ex duobus MSS. codicibus editum. Ex Museo viri perillustri Guilelmi Boswelli Equitis aurati &c. & Oratoris apud Foederatos Belgas Angli, Amstelodami, Apud Ludovicum Elzevirium, 1651 (rist. Menno Hertzberger, s. d.), IV, 3, p. 261.
48. VIRGILIO, *Aeneis*, IV, 175-177.
49. Cfr. SS 115 «*Experiments in consort touching sounds; and first touching the nullity and entity of sounds*» (SEH II p.390); PhU OFB VI p. 36 (SEH III p. 700).
50. scil. portatrici di muffe per la vegetazione.

51. Le «species spirituales» ('visibilia, 'audibilia) impressionano l'organo di senso della vista e dell'udito: cfr. SS 124-137 «*Experiments in consort touching production, conservation, and delation of sounds; and the office of the air therein*» (SEH II pp. 393-398).

52. scil. rispetto ai quattro punti cardinali.

53. scil. tra i cardinali ed i semicardinali (SEH V p. 146).

54. Per la nomenclatura dei venti cfr. ARISTOTELE, *Meteorologica*, II, 6, 363a 21-364a4, 13-27; PLINIO, II, 119-130; VITRUVIO, *De architectural*, VI; SENECA, *Naturales Quaestiones*, V, 16-17; GELLIO, *Noctes Acticae*, II, 22. La nomenclatura italiana e qui basata sul *Dizionario* BATTAGLIA, oltre che sui principali lessici latini; essa, con il corrispondente latino, si riscontra in B. VAREN, *Geographia Generalis, In qua affectiones generales Telluris explicantur*, Summa cura quam plurimis in locis emendata, et XXXIII Schematibus novis, aere incisis, una cum Tabb. aliquot quae desiderabantur aucta et illustrata. Ab Isaaco Newton Math. Prof. Lucasiano Apud Cantabrigienses. Cantabrigiae, Ex Officina Joann. Hayes, Celeberrimae Academiae Typographi, Sumptibus Henrici Dickinson Bibliopolae, 1672, p. 254; per una nomenclatura latina parziale cfr. J. DE ACOSTA, *Historia Natural y Moral de las Indias*, in: *Obras del P. JOSE DE ACOSTA de la Compañía de Jesus*, Estudio Preliminar y Edición del P. FRANCISCO MATEOS, dela misma Compania, Madrid, Atlas («Biblioteca de Autores Españoles desde la formacion del lenguaje hasta nuestros dias», 73), 1954 (I ed. Sevilla, 1590), III, 5, pp. 59-60.

55. Borea, Aquilone: spirano da settentrione.

56. Spira da sud-est.

57. Vento da settentrione, detto anche tramontana o Borea.

58. Spira da nord-nord-est.

59. Vento di nord-est.

60. Soffia da oriente, corrisponde all'apeliota dei Greci.

61. Austro (Ostro), Noto: spirano da sud.

62. Spira da sud-est; sinonimi: Euro, Greco, Scirocco.

63. Spira da sud-est, tra l'Austro e lo Scirocco.

64. Vento di sud-sud-ovest; ostrolibeccio.

65. Spira da ovest-sud-ovest.

66. Africo: vento umido, violento, apportatore di pioggia e di tempesta, da sud-ovest; Libeccio.

67. Zefiro, Favonio: spirano da ponente, in primavera, nel periodo equinoziale.

68. Vento di nord-ovest; Maestrale.

69. Spira da nord-nord-ovest.

70. Vento freddo e secco che soffia da nord-nord-ovest.

71. Nell'ed. SEH la disposizione dei venti e così rappresentata:

Cardinale			
Borea.	Euro, ovvero	Austro, ovvero	Zefiro, ovvero
Borea 1. verso Euro.	Subsolano. Euro 1. verso Austro.	Notò. Austro 1. verso Zefiro.	Favonio. Zefiro 1. verso Borea.
Mediano Maggiore			
Borea 2. verso Euro ovvero Aquilone.	Euro 2. verso Austro ovvero Voltorno.	Austro 2. verso Zefiro ovvero	Zefiro 2. verso Borea ovvero Coro.
Borea 3. verso Euro ovvero Mese.	Euro 3. verso Austro.	Libonoto. Austro 3. verso Zefiro.	Zefiro 3. verso Borea.
Semicardinale			
Euro-Borea.	Euro-Austro.	Zefiro-Austro	Zefiro-Borea.
Euro 1. da Borea.	Austro 1. da Euro.	ovvero Libio. Zefiro 1. da Austro.	Borea 1. da Zefiro ovvero Tracio.
Mediano Maggiore			
Euro 2. da Borea ovvero Cecia.	Austro 2. da Euro, ovvero Fenice.	Zefiro 2. da Austro ovvero Africo.	Borea 2 da Zefiro ovvero Circo.
Euro 3. da Borea.	Austro 3. da Euro.	Zefiro 3 da Austro.	Borea 3. da Zefiro.

72. Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 33, 944a 24.
73. Vento di nord-ovest; Maestrale.
74. Vento di nord-ovest; Maestrale.
75. Vento di nord-ovest, particolarmente forte sulle rive del golfo Saronico.
76. Per i Greci soffiava dall'Apulia: vento di ovest-nord-ovest; cfr. la discussione relativa a questo vento in GELLIO, *Noctes Acticae*, II, 22.
77. scil. 'ritenuti inabitabili'.
78. «Briza», in spagnolo 'brisa'; cfr. J. DE ACOSTA, *Historia*, cit., III, 3, p. 57; ivi, cap. 5, p. 60.
79. Ivi, III, 4, pp. 57-59.
80. Zefiro raduna le più grandi nubi: cfr. Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 24, 942b 20.
81. «Instantia Crucis»: per la definizione cfr. NO II *Aph.* XXXVI (OFB XI p. 318 segg.; SEH I p. 294 segg.), cit.
82. J. DE ACOSTA, *op. cit.*, II, 10, pp. 47-48.
83. ed. SEH: «scototomia». La scotomia o, meglio, scotodinia, e una vertigine apoplettica, associata a improvvisa diminuzione o perdita della vista, obnubilamento degli altri sensi e deliquio [*Dizionario BATTAGLIA*].
84. ERODOTO, II, 20; PLINIO, V, 55.
85. Cfr. G. F. DE OVIEDO, *Historia General y Natural de las Indias*, in: *Biblioteca de Autores Españoles desde la formacion del lenguaje hasta nuestros dias*, Edicionyestudio preliminar de Juan Perez de Tudela Bueso, Madrid, Atlas, 1959 (I ed. 1535 e 1548), 5 voll., I, I, 2, p. 16; Oviedo non crede a queste versioni che sminuiscono la grandezza di C. Colombo; a difesa di C. Colombo si pronuncia G. B. RAMUSIO, *Navigazioni et Viaggi*, [...] rist. Amsterdam, Theatrum Orbis Terrarum, 1967, with an Introduction by R. A. Skelton and an Analysis of the Contents by Prof. G. B. Parks, «Mundus Novus», voll. II-IV (I ed.: In Venetia, Appresso I Giunti, 1563-1606), vol. III, *Discorso di M. Gio. Battista Ramusio Sopra il Terzo volume delle Navigazioni, et Viaggi nella parte del Mondo Nuovo*, pp. 4v-5r.
86. Cfr. G. F. DE OVIEDO, ivi, p. 15.
87. Cfr. PIETRO MARTIRE in G. B. RAMUSIO, *Sommario dell'Historia dell'Indie Occidentali cavato dalli libri scritti dal Sig. Don Pietro Martire Milanese*, *op. cit.*, vol. III, p. I («Come Christoforo Colombo Genovese havendo proposta alla Signoria di Genova, et poi al Re di Portogallo di trovar il mondo nuovo, et non essendoli creduto, lo propose al Re Catholico, quale gli armò una nave, et due Caravelle, et lo lasciò andare al detto viaggio»).
88. PLINIO, II, 123-124.
89. ARISTOTELE, *Meteorologica*, II, 5, 362a 23.

90. PLINIO, II, 129; W. GILBERT, *De mundo*, cit., IV, i, p. 254; ivi, IV, 3, p. 261.
91. Sui venti che si sviluppano dalle caverne sotterranee cfr. SENECA, *Naturales Quaestiones*, V, 14.
92. «Terra Piscationis».
93. «clima».
94. «Mare Scythicum».
95. Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 35, 944a 31; ivi, XXVI, 52, 946a 17.
96. Cfr. *supra* HV OFB XII p. 36 § 4 (SEH II p. 29).
97. Cfr. J. DE ACOSTA, *Historia*, cit., III, 20, pp. 80-81, e II, 13, pp. 51-52.
98. «Tropaei sive versarii»; 'tropaei' in PLINIO, II, 114; cfr. Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 4-5, 940b 16 segg.
99. Cfr. Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 30, 943b 4; sul rapporto tra il sorgere del sole e quello dei venti cfr. SENECA, *Naturales Quaestiones*, V, 9.
100. Cfr. Ovidio, *Metamorphoses*, I, 107-108; cfr. Ps. ARISTOTELE, *op. cit.*, XXVI, 31, 943b 21; ivi, XXVI, 55, 946b 21.
101. JOHANNES PRATENSIS nell'elogio di P. Severino in *Idea Medicinae Philosophicae, Fundamenta continens totius doctrinae Paracelsicae, Hippocraticae, et Galenicae*, Authore Petro Severino Dano Philosopho et Medico. Ad Fridericum II Daniae et Septentrionis Regem. Cum gratia et Privilegio Caes. Maiest., Basileae, ex Officina Sixti Henricpetri, 1571, p. GG3r. Il testo di SEH («Tincturis liquidum qui mercurialibus Austrum,/ Divitis et Zephyri rorantes sulphure venas,/ Et Boream tristi rigidum sale»), differisce in parte da quello dell'ed. cit. 1571 («Tincturis liquidum quis Mercurialibus Austrum,/ Aut Zephyri verno rorantes Sulphure venas [...]»).
102. Ps. ARISTOTELE, *op. cit.*, XXVI, 2, 940a 35.
103. Ivi, XXVI, 49, 945b 35.
104. Ivi, XXVI, 50, 946a 4; SS 786 «*Experiment solitary touching the healthfulness or unhealthfulness of the southern 'wind'*» (SEH II pp. 594-595).
105. scil. nord e sud.
106. Ps. ARISTOTELE, *op. cit.*, XXVI, 35, 944a-b; ARISTOTELE, *Meteorologica*, II, 4, 361a 5-9.
107. Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 17, 942a 18.
108. Ivi, XXVI, 20, 942a 34; XXVI, 38, 944b 25.
109. Ivi, XXVI, 19, 942a 29.
110. Ivi, XXVI, 3, 940b 8.
111. Ivi, XXVI, 9, 941a 20; XXVI, 14, 941b 34.
112. Ivi, XXVI, 37, 944b 21.
113. PLINIO, XVIII, 329.
114. Ibid.
115. SEH: claudicant; PLINIO, XVIII, 330: cluduntur.
116. PLINIO, XVIII, 330.
117. Ibid.
118. PLINIO, VIII, 188-189 attribuisce all'Austro l'indebolimento del coito ovino.
119. Id., XVIII, 151.
120. Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 42, 945a 14; SS 381 «*Experiment solitary touching the affects in men s bodies from several 'inds'*» (SEH II p. 468);
121. Ps. ARISTOTELE, *op. cit.*, XXVI, 43, 945a 18.
122. Cfr. SS 728 «*Experiment solitary touching caterpillars'*» (SEH II p. 573).
123. Ps. ARISTOTELE, *op. cit.*, XXVI, 53, 946a 33; cfr. SS 218 «*Experiments in consort touching the medium of sounds'*» (SEH II p. 418): «L'aria più sottile o più secca non trasporta il suono così bene come l'aria più densa, come avviene per i suoni nella notte, e nella sera, e nel tempo umido e con i venti da sud»; cfr. anche SS 264 (SEH II p. 430).
124. Ps. ARISTOTELE, *op. cit.*, XXVI, 1, 940a 18; ivi, XXVI, 29, 943a 32; ARISTOTELE, *Meteorologica*,

II, 6, 364b 12; PLINIO, II, 126; cfr. ERASMO, *Adagia*, I, 5, 62: 'Attirare a se i mali come Cecia attira le nubi' («Mala attrahens ad sese ut Caecias nubes»).

125. Cfr. J. DE ACOSTA, *Historia*, cit., III, 2, pp. 53-56.

126. Ps. ARISTOTELE, *op. cit.*, XXVI, 28, 943a 28.

127. Cfr. SS 830 «*Experiments in consort touching perception in bodies insensible, tending to natural divination or subtile trials*» (SEH II pp. 608-609).

128. W. GILBERT, *De mundo*, cit., IV, 3, pp. 260-261.

129. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 396. 15; SEH I p. 336.32).

130. Cfr. SS 801 segg. «*Experiments in consort touching perception in bodies insensible, tending to natural divination or subtile trials*» (SEH II p. 603).

131. J. DE ACOSTA, *op. cit.*, II, 9, p. 47; sulla mitezza del clima del Peni cfr. SS 398 «*Experiment solitary touching the temperate heat under the equinoctial*» (SEH II p. 472).

132. R. KNOLLES, *The Generall Historie of the Turkes, from the first beginning of that Nation to the rising of the Othoman Familie: with all the notable expeditions of the Christian Princes against them. Together with the Lives and Conquests of the Othoman Kings and Emperors. Faithfullie collected out of the best Histories both auntient and moderne, and digested into one continuat Historie untill this present year 1603*, London, Printed by Adam Islip, 1603, p. 650 («*Solyman followeth Tamas the Persian king into Sultania*», «*Solymans armie distressed with tempest*»).

133. Cfr. *Johannes*, III, 8; la citazione si riscontra, in forma estesa, in J. DE ACOSTA, *op. cit.*, III, 2, p. 55.

134. PLINIO, II, 129.

135. VIRGILIO, *Aeneis*, I, 50 segg.

136. Ps. CXXXV, 7 («*Qui producit ventos de thesauris suis*»); cfr. anche *Ieremias*, 10, 13; cfr. J. DE ACOSTA, *op. cit.*, II, 2, p. 55.

137. ARISTOTELE, *Meteorologica*, II, 4, 361b 1-8; W. GILBERT, *De mundo*, cit., IV, 2, pp. 259-260.

138. Ivi, IV, I, p. 254; ivi, IV, 2, p. 260.

139. Ivi, IV, 2, p. 260.

140. OFB p. 40; SEH p. 31 § 5.

141. OFB, SEH: «in comitatu *Denbigh*»; SEH, *ad loc.*, fa notare che la lezione corretta «in comitatu *Derbiae*» si desume da W. GILBERT, *De mundo*, cit., IV, 2, p. 260; OFB XII p. 59 traduce: «in *Denbighshire*»; SEH V p. 161 traduce «in *Derbyshire*».

142. Ivi, IV, 2, p. 260.

143. J. DE ACOSTA, *op. cit.*, II, 13, p. 51.

144. Ivi, IV, 6, pp. 95-96.

145. ARISTOTELE, *Metaphysica*, I, 5, 986b 27-987a 2 (= fr. 28 A 24 DIELSKRANZ); cfr. DPAO OFB VI p. 224 (SEH III p. 94); SS 69 «*Experiments in consort touching the production of cold*» (SEH II p. 370).

146. PLINIO, II, 115.

147. VIRGILIO, *Georgica*, I, 359; PLINIO, XVIII, 360; cfr. *infra* HV OFB XII p. 118 § 64 (SEH II p. 71); HSA SEH III p. 680.

148. Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 23, 942b 15; cfr. VIRGILIO, *Georgica*, I, 365-367; PLINIO, XVIII, 351; cfr. *infra* HV OFB XII p. 112 § 33 (SEH II p. 69).

149. Cfr. HDR OFB XIII p. 84 § 7 (SEH II p. 266 § 39).

150. Cfr. HDR OFB XIII p. 70 (SEH II p. 259), «*Osservazione*». I. BEECKMAN annota e discute questo passo nel suo *Journal tenu par Isaac Beeckman de 1604 a 1634*, publie avec une introd. et des notes par C. De Waard, 4 voll., La Haye, M. Nijhoff, 1939-1953, vol. II, p. 276 (12. 12. 1623); cfr. B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo classico nella filosofia di Francis Bacon e nel Seicento*, Firenze, Leo S. Olschki, 1996 («*Accademia Toscana di Scienze e Lettere 'la Colombaria'*», serie «*Studi*», 152), p. 210.

151. Per la sensibilita della fiamma nei confronti del vento cfr. SS 820 (SEH II p. 607).

152. W. GILBERT, *op. cit.*, IV, i, p. 259, relativamente ai promontori.

153. Cfr. SS 776 «*Experiment solitary touching the gathering of wind for freshness*» (SEH II p. 591).
154. scil. 'nel doppiare i promontori'.
155. W. GILBERT, *De mundo*, cit., IV, i, p. 259, cit. *supra*.
156. PLINIO, II, 134.
157. SENECA, *Naturales Quaestiones*, V, 12, 3-4.
158. PhU OFB VI p. 40 (SEH III p. 702).
159. ARISTOTELE, *Meteorologica*, II, 4, 359b 27-360a 17, 360b 27-361a 4, citt. *infra* OFB pp. 72 § 16, 74 § 21 (SEH pp. 48-49).
160. Per il riuso del modo di dire «*aranearum telas*» cfr. NO I *Aph.* XCV (OFB XI p. 152; SEH I p. 201); cfr. ERASMO, *Adagia*, I, 4, 47.
161. già l'ed. SEH, *ad loc.*, rileva che J. DE ACOSTA si limita ad osservare l'influenza del plenilunio sulle piogge: *op. cit.*, II, 7, p. 44.
162. Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 13, 941b 24.
163. J. DE ACOSTA, *op. cit.*, II, 13, p. 52.
164. OFB, SEH: «*in vitro calendari*»; cfr. NO II *Aph.* XII (OFB XI p. 234; SEH I p. 247): «*per vitrum graduum sive calendare*»; per la costruzione del termometro cfr. NO II *Aph.* XIII § 38 (OFB XI p. 248; SEH I pp. 254-255).
165. OFB, SEH: «*in vitro pileato*».
166. J. DE ACOSTA, *op. cit.*, II, 13, p. 52; cfr. HDR OFB XIII p. 152 § 2 (SEH II p. 297).
167. PLINIO, II, 114.
168. ARISTOTELE, *Meteorologica*, II, 4, 360b 27-361a 4, cit. *supra* HV OFB XII p. 68 («*Connessione*») (SEH II p. 46), *infra* HV OFB XII p. 74 § 21 (SEH II p. 49).
169. ARISTOTELE, *Meteorologica*, II, 5, 361b 14-31.
170. scil. canale della Manica; cfr. W. GILBERT, *De mundo*, cit., IV, i, pp. 256-257.
171. Cfr. *supra* HV OFB XII p. 36 § 6 (SEH II p. 28).
172. ARISTOTELE, *Meteorologica*, II, 4, 359b 27-360a 17, 360b 27-361a 4, citt. *supra* HV OFB XII p. 68 («*Connessione*») (SEH II p. 46).
173. PLINIO, II, 123-124, cit.; cfr. Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 51, 946a 10; ARISTOTELE, *Meteorologica*, II, 5, 361b 35-362a 11 e segg.; *ivi*, II, 6, 364a 6.
174. Cfr. SS 599 «*Experiments in consort touching all'manner of composts and helps of ground*» (SEH II p. 526); cfr. A. VON HALLER, *Bibliotheca Medicinae Practicae Qua Scripta ad Partem Medicinae Practicam Facientia A Rerum Initii Ad A. MDCCLXXVIII. Recensentur. Auctore Alberto von Haller [...]* Bernae, apud Em. Haller, & Basileae, apud Joh. Schweighauser, 1776-1778 (4 voll., rist. Olms, Hildesheim - Zürich - New York, 1986), II, p. 513.
175. Per queste prime due modalita cfr. W. GILBERT, *De mundo*, cit., IV, 3, p. 261.
176. *Ivi*, IV, I, p. 258.
177. *Ibid.*
178. Cfr. SS 127 «*Experiments in consort touching production, conservation, and delation of sounds; and the office of the air therein*» (SEH II p. 395).
179. PLINIO, II, 132.
180. Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 36, 944b 13.
181. Cfr. NO II *Aph.* XII (OFB XI p. 222; SEH I p. 239); GIULIO SOLINO, *Collectanea Rerum Memorabilium*, 8,5-6, p.62.5-II (ed. T. Mommsen).
182. Cfr. NO II *Aph.* XII (OFB XI p. 220; SEH I p. 239); J. DE ACOSTA, *op. cit.*, III, 9, pp. 64-67; S. PURCHAS, *Purchas his pilgrimage. Or Relations of the world and the religions obserued in all'ages and places discouered, from the Creation vnto this present Contayning a theologicall and geographically historie of Asia, Africa, and America, with the ilands adiacent. Declaring the ancient religions before the Floud [...] The fourth edition, much enlarged [...]*, London, Printed by William Stansby for Henrie Fetherstone, and are to be sold at his shop in Pauls Churchyard at the signe of

the Rose, 1626, VII, 12, § III («Extracts taken out of the observations of the Right Worshipfull Sir Edmund Scory, Knight of the Pike of Tenariffe, and other rarities which hee obserued here»), p. 784 segg.

183. Cfr. *supra* HV OFB XII p. 66 § 6 (SEH II p. 45).

184. Cfr. *supra* HV OFB XII p. 50 § 30 (SEH II p. 36).

185. Cfr. Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 59, 947a 25.

186. Cfr. *ivi*, XXVI, 47, 945b 5.

187. Cfr. *ivi*, XXVI, 46, 945a 38.

188. PLINIO, II, 130.

189. *Essay* 58 «*Of the Vicissitude of Things*», OFB XV p. 173.61-69 (SEH VI pp. 513-514).

190. Cfr. *supra* HV OFB XII p. 62 («*Commentatio*») (SEH II p. 42).

191. Cfr. *supra* HV OFB XII p. 70 § II (SEH II p. 48).

192. Per l'analogia tra le sorgenti dei fiumi e quelle dei venti cfr. Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 36, 944b 4.

193. ed. 1622, SEH, OFB: «eam» in luogo di 'eum' riferito ad 'halitus'.

194. HV OFB XII p. 36 § 4 (SEH II p. 29).

195. VIRGILIO, *Aeneis*, XII, 204-205.

196. W. GILBERT, *De mundo*, cit., IV, i, p. 257, in relazione alle nubi.

197. *Ivi*, p. 258.

198. VIRGILIO, *Aeneis*, I, 85-86; i versi sono citati anche in SENECA, *Naturales Quaestiones*, V, 16, 2.

199. VIRGILIO, *Georgica*, I, 318; il verso è citato anche da W. GILBERT, *op. cit.*, IV, I, p. 258.

200. scil. albero di trinchetto.

201. scil. albero di mezzana.

202. scil. bompresso.

203. scil. vela maestra.

204. scil. vela di gabbia.

205. scil. vela di velaccio.

206. scil. pennoni.

207. Bacon qui allude ad una nave del tipo 'Prince Royal' costruita nel 1610 da Phineas Pett (Emanuel College, Cambridge), oppure del tipo 'Trade's Increase' costruita nel 1609; cfr. SEH II p. 58 nota 2, OFB XII p. XLIII.

208. SEH: «in latitudine».

209. 1. BEECKMAN annota e discute questo passo nel suo *Journal* cit. (vol. II, p. 276; 12. 12. 1623): cfr. B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo*, cit., pp. 215-216.

210. Cfr. I. BEECKMAN, *Journal*, cit., vol. II, p. 277 (12. 12. 1623-[20]. I. 1624); cfr. B. GEMELLI, *op. cit.*, pp. 217-218.

211. Cfr. *supra* HV § 25.

212. Si intende il quarto di cerchio compreso tra una linea perpendicolare alla fiancata della nave ed una linea da poppa perpendicolare alla prima: cfr. A. LASALLE, vol. XI, p. 189.

213. scil. postali.

214. scil. dalla posizione verticale.

215. scil. gli intervalli tra le pale.

216. La maggior efficienza dei mulini era ovviamente una questione attuale: cfr., ad es., S. STEVIN, *The Principal Works of Simon Stevin*, ed. by E. Crone, E. J. Dijksterhuis, R. J. Forbes, M. G. J. Minnaert, A. Pannekoek, Amsterdam, C. V. Swets & Zeitlinger, 1955-1966, 6 tt. in 5 voll., vol. V (1966), (*Engineering* ed. by R. J. Forbes [...]), p. 309 segg.; I. BEECKMAN, *Journal*, cit., vol. II, pp. 432-434 (note del Collegium Mechanicum, 18.9. 1626).

217. Si aveva notizia di carri a vela mediante relazioni di viaggi in Cina: cfr. G. DE MENDOZA, *The Historie of the great and mightie kingdome of China, and the situation thereof: Together with the great riches, huge Citties, politike gouvernement, and rare inventions in the same*. Translated

out of Spanish by R. Parke, London, Printed by I. Wolfe for Edward White, and are to be sold at the little North doore of Paules, at the signe of the Gun, 1588 [rist. 1973, *Theatrum Orbis Terrarum*, Amsterdam & Da Capo Press, New York, «The English Experience. Its Record In Early Printed Books Published in Facsimile», 522], p. 22; il matematico ed ingegnere olandese S. Stevin costruì, nei primi anni del 1600, un carro a vela: testimonianze dettagliate si riscontrano in S. STEVIN, *The Principal Works of Simon Stevin*, cit., vol. V (1966), *Engineering*, cit., pp. 3-8. I carri a vela erano già noti nell'antico Egitto: ibid., pp. 3-4. Cfr., inoltre, I. BEECKMAN, *Journal*, cit., vol. II, p. 324 (16 e 27.3. 1625): «*Currum omni vento promovere*».

218. HV OFB XII p. 28 § 32 (SEH II p. 24).

219. PLINIO, XVIII, 342.

220. Ivi, 344.

221. Ivi, 343.

222. Ivi, 346.

223. VIRGILIO, *Georgica*, I, 441 segg.; PLINIO, XVIII, 346.

224. PLINIO, XVIII, 345.

225. Ivi, 346.

226. Ivi, 342.

227. Ibid.

228. Ivi, 344.

229. Ivi, 343.

230. Ivi, 344.

231. Cfr. SS 896 «*Experiments in consort touching the influences of the moon*» (SEH II p. 637).

232. scil. dal novilunio; PLINIO, II, 128.

233. «*quinta lunae*»: scil. la quinta levata dal novilunio.

234. PLINIO, XVIII, 349.

235. Ibid.

236. VIRGILIO, *Georgica*, I, 432-435.

237. Cfr. PLINIO, XVIII, 348.

238. Ivi, 347.

239. Ibid.

240. Ivi, 349.

241. Ibid.

242. Ivi, 351; cfr. *supra* HV OFB XII p. 60 § 17 (SEH II p. 41).

243. Fanno parte della costellazione del Cancro; cfr. PLINIO, XVIII, 353; SS 818 (SEH II p. 606).

244. PLINIO, XVIII, 352.

245. Ibid.

246. Ivi, 354.

247. Ibid.

248. Ibid.

249. Cfr. VIRGILIO, *Georgica*, I, 370-373.

250. Cfr. PLINIO, II, 101. Castore e Polluce, i gemelli Dioscuri, fratelli di Elena e di Clitennestra; Polluce era figlio di Zeus e di Leda, ed era immortale, mentre Castore era figlio di Tindaro e di Leda. Alla morte di Castore, Polluce chiese a Zeus di dividere la propria immortalità col fratello; in questo modo i due si scambiano sottoterra, quotidianamente, la condizione di defunto (OMERO, *Odyssea*, XI, 298-304) oppure, secondo un'altra tradizione, risiedono un giorno ciascuno nell'Olimpo o nell'aldilà (PINDARO, *Nemeae*, X,55-59). Cfr. anche NO II *Aph.* XII (OFB XI p. 226; SEH I pp. 242-243).

251. PLINIO, XVIII, 355.

252. Ibid.

253. W. GILBERT, *De mundo*, cit., IV, i, p. 258.

254. PLINIO, XVIII, 356; per l'immagine cfr. VIRGILIO, *Georgica*, I, 397.
255. PLINIO, XVIII 356; SS 819 (SEH II p. 606).
256. PLINIO, XVIII, 356.
257. VIRGILIO, *Georgica*, I, 400; PLINIO, XVIII, 357.
258. «tempestas alba»: PLINIO, XVIII, 356.
259. Ivi, 352; la previsione concernente le stagioni e trattata in SS 812-815 (SEH II pp. 605-606).
260. VIRGILIO, *Georgica*, I, 391-392; PLINIO, XVIII, 357; SS820 (SEH II p. 607).
261. PLINIO, XVIII, 358; SS 820 (SEH II p. 607).
262. PLINIO, XVIII, 359.
263. VIRGILIO, *Georgica*, I, 358-359; SS817 (SEH II p. 606).
264. PLINIO, XVIII, 359.
265. Ibid.; SS 821 (SEH II p. 607).
266. Ibid.
267. VIRGILIO, *Georgica*, I, 356-357.
268. PLINIO, XVIII, 359.
269. VIRGILIO, *Georgica*, I, 359; PLINIO, XVIII, 360; SS 817 (SEH II p. 606); cfr. *supra* HV OFB XII p. 60 § 16 (SEH II p. 41); sul mormorio del vento cfr. SS 188 «*Experiment in consort touching exterior and interior sounds*» (SEH II p. 411).
270. PLINIO, XVIII, 360.
271. VIRGILIO, *Georgica*, I, 368-369; PLINIO, XVIII, 360; SS822 (SEH II p. 607).
272. VIRGILIO, *ivi*, I, 361-363; PLINIO, XVIII, 362; SS 823 (SEH II p. 607).
273. Cfr. VIRGILIO, *IVI*, I, 383-387; PLINIO, XVIII, 363; SS 823 (SEH II p. 607).
274. PLINIO, XVIII, 362; SS 823 (SEH II p. 608).
275. PLINIO, XVIII, 363; SS 823 (SEH II p. 608).
276. VIRGILIO, *ivi*, I, 363-364.
277. SS 824 (SEH II p. 608); cfr. le osservazioni di I. BEECKMAN, *Journal*, cit. III, p. 61 ([8.5.-19.6]. 1628); cfr. B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo*, cit., pp. 240-241.
278. Cfr. VIRGILIO, *ivi*, I, 381-382; PLINIO, XVIII, 362-363; questo comportamento dei corvi può essere un presagio di bel tempo: cfr. VIRGILIO, *ivi*, I, 410 segg.
279. Ivi, I, 402-403; PLINIO, XVIII, 362.
280. In PLINIO, XVIII, 363 si afferma il contrario ('tardi').
281. PLINIO, XVIII, 363.
282. Cfr. VIRGILIO, *IVI*, I 388-389, con riferimento alla cornacchia.
283. PLINIO, XVIII, 360-361.
284. Cfr. VIRGILIO, *ivi*, I, 400; PLINIO, XVIII, 364.
285. Cfr. PS. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 61, 947a 33; PLINIO, XI, 84, dove però il presagio vale per le piogge; per le ragnatele come segno di 'limacciata asciuttezza' («slimy dryness») cfr. SS 728 (SEH II p. 573).
286. PLINIO, XVIII, 360.
287. Ivi, 365; SS 827 (SEH II p. 608).
288. PLINIO, XVIII, 365.
289. scil. horror vacui.
290. Cfr. PhU OFB VI p. 38 (SEH III p. 701).
291. Cfr. *supra* HV OFB XII p. 64 § 3 (SEH II p. 44).
292. scil. l'uomo.
293. Cfr. SS 30 «*Experiment solitary touching the commixture of flame and air, and the great force thereof*» (SEH II p. 351).
294. Per l'analogia tra l'acqua e l'aria cfr. PS. ARISTOTELE, *Problemata*, XXVI, 36, 944b 4, cit.; ARISTOTELE, *Meteorologica*, I, 13, 349a 12-b 1.
295. Cfr. l'annotazione di I BEECKMAN, *Journal*, cit., vol. II, p. 277 (12. 12. 1623-[20]. i. 1624); cfr.

B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo*, cit., p. 219.

296. Cfr. HNE OFB XII p. 16 (SEH II p. 18) «*Regola della presente storia*»: «Prescriviamo e stabiliamo dei *Canon*i, matuttavia *mobili*, oassiomî incominciati, i quali ci si offrono mentre indaghiamo, non mentre sentenziamo. Sono infatti utili, se non del tutto veri»; si tratta, in altri termini, di 'regole provvisorie'.

297. W. GILBERT, *De mundo*, cit., IV, i, pp. 254-255.

298. scil. si sono esauriti.

299. Cfr. *supra* HV OFB XII p. 76 § 32 (SEH II p. 50).

300. Cfr. *supra* HV OFB XII p. 40 § 5 (SEH II p. 31).

301. scil. Tavola delle esigenze più immediatamente utili all'umanità.

302. Cfr. *supra* HV OFB XII p. 36 § 4 (SEH II p. 29).

303. DIOGENE LAERZIO, *Vitae Philosophorum*, I, 26; ARISTOTELE, *Politica*, I, 11, 1259a 6 segg. (= fr. 11 A 10 DIELS-KRANZ).

304. Cfr. *supra* HV OFB XII p. 28 § 30 (SEH II p. 24).

305. Cfr. *supra* HV OFB XII p. 76 § 35 (SEH II p. 50).

306. Cfr. *supra* HV OFB XII p. 58 § 14 (SEH II p. 41).

307. Cfr. *supra* HV OFB XII p. 26 § 27 (SEH II p. 24).

308. Cfr. *infra* il testo in HDR OFB XIII pp. 36-38 (SEH II pp. 243-244).

309. Probabile allusione ad Archimede; cfr. G. GALILEI, *Discorso al Serenissimo Don Cosimo II Gran Duca di Toscana Intorno alle cose, che stanno in su l'acqua, o che in quella si muovono*, Firenze, Appresso Cosimo Giunti, 1613 (2^a ediz.).

310. NO I *Aph.* LIV (OFB XI pp. 88-90; SEH I p. 169), cit. *supra*; HNE OFB XII p. 8 (SEH II p. 13); NO II *Aph.* XXXV (OFB XI p. 316; SEH I p. 292); RPh SEH III p. 571.

311. Cfr. TPM 534-4, cit. *supra*; HNE OFB XII p. 12 (SEH II p. 15).

312. Il riferimento è alla dottrina di Empedocle: cfr. NO I *Aph.* LXIII (OFB XI p. 98; SEH I p. 174).

313. «*magnalianaturae*»; cfr. NO I *Aph.* CIX (OFB XI p. 166; SEH I p. 207); in appendice alla NA si trova il catalogo dei *magnalia naturae* utili all'uomo: SEH III pp. 167-168.

314. La citazione biblica proviene da *Gen.*, III, 19; NO II *Aph.* LII (OFB XI p. 446; SEH I p. 365); DAS SEH I p. 609.

315. Cfr., relativamente alla spiegazione della favola sull'origine di Pan, DAS SEH I p. 523. 17-24.

316. Cfr. la nota a HDR OFB XIII p. 102 § 3 (SEH II p. 274).

317. «*symbolizatio*»; per il termine cfr. DAS SEH I p. 499.35.

318. Cfr. SS 459 «*Experiments in consort touching sulphur and mercury, two of Paracelsus' principles*» (SEH II p. 488); sui 'bi-quaternioni' cfr. *infra* la nota ai quaternioni nell' introduzione al DVM; cfr. G. REES, F. Bacon's *Semi-Paracelsian Cosmology*, «*Ambix*», XXII, 1975, pp. 81-101: 86; Id., F. Bacon's *Semi-Paracelsian Cosmology and the Great Instauration*, «*Ambix*», XXII, 1975, pp. 161-173: 162; sul sistema costituito dai due quaternioni e da tipi intermedi (sali sotterranei ed organici, succhi animali e vegetali, spiriti, cielo delle stelle fisse) cfr. Id., *Matter Theory: A Unifying Factor in Bacon's Natural Philosophy?*, «*Ambix*», XXIV, 1977, pp. 111-125: 113-118; Id., DVM, *Introduction*, OFB VI, pp. XLII-XLIV; Id., *Bacon's speculative philosophy*, in: *The Cambridge Companion to Bacon*, ed. by M. Peltonen, Cambridge University Press, 1996, pp. 121-145: 136-139.

319. Sul sale come primo rudimento della vita cfr. SS 645 «*Experiments promiscuous touching plants*» (SEH II pp. 539-540); cfr. SS 892 «*Experiments in consort touching the secret virtue of sympathy and antipathy*» (II 665-666); cfr. B. GEMELLI, *Formazione e conservazione della vita, tra speculazione ed esperimento, negliscrittidi Francis Bacon*, «*Medicina nei Secoli. Arte e Scienza*», 15/2, 2003, pp. 155-176: 165.

320. Cfr. *infra* il testo in HVM OFB XII pp. 144-148 (SEH II pp. 105-107).

STORIA DELLA VITA
E DELLA MORTE

Storia della Vita e della Morte

§ I. Le principali edizioni del testo e le traduzioni¹.

La *Historia Vitae et Mortis*, fu pubblicata a Londra² agli inizi del 1623³. Per le ristampe singole Gibson registra le edizioni:

Lugduni Batavorum, Ex officina Ioannis Maire, 1636 [n. 148 Gibson]; ibid., 1637 [n. 149 Gibson];

Amstelodami, Apud Joannem Ravesteinium, 1663, pp. 201, con un indice di 46 pp. [n. 151 Gibson]⁴.

Il testo latino compare in una raccolta di dietetici nel 1712 [n. 152 Gibson], il cui titolo completo e significativo (rist. 1726) è: J. S. H. [Jo. Sigism. Henninger] *Collectio Scriptorum Medico-Diaeteticorum*⁵.

Nel 1645 viene pubblicata un'edizione con annotazioni storicoerudite la quale rimane, ancor oggi, un interessante riferimento, anche perchè rari sono i tentativi di commento alla HVM:

FRANCISI BARONIS DE VERULAMIO Vicecomitis S. Albani *Historia Vitae et Mortis*, cum annotationibus Barthol. Moseri med. D., nouiter in lucem data Omnibus longioris vitae cupidis, et secretioris Philosophiae ac Medicinae studiosis perutilis, Litteratis denique universis lectu iucunda, Dilingae, Typis academ., 1645 [n. 150 Gibson].

Ovviamente la HVM è stata regolarmente ristampata nei vari *Opera Omnia*⁶.

Il testo di riferimento, dopo l'edizione nazionale SEH (1859), dove la HVM occupa le pagine 103-226 del secondo volume, è oggi costituito dall'edizione OFB⁷, dove occupa, con traduzione a fronte a cura di G. Rees, le pagine 140-377 del vol. XII.

L'impatto e la risonanza che la HVM ha riscontrato dal 1623 è in parte testimoniata anche dal panorama delle traduzioni; esse sono relativamente scarse, proporzionalmente molto inferiori alla circolazione stessa della HVM negli ambienti eruditi e medicoscientifici del Sei-Settecento. Ciò è comprensibile se si pensa che la lingua latina costituiva uno strumento imprescindibile per la persona colta, anche se è altrettanto vero che i tecnicismi della HVM non sono sempre facilmente decifrabili da ogni cultore della prosa classica⁸.

Comparvero dapprima due traduzioni inglesi, nel 1638. Una, non autorizzata da Rawley, è assolutamente inadeguata⁹. L'altra, autorizzata, costituisce, a mio parere, un modello metodologico di traduzione, dove le

risorse della lingua inglese sono chiamate a raccolta nel tentativo di restituire fedelmente non solo il senso, ma anche la lettera è lo stile del testo latino¹⁰. Rawley, nella prefazione al lettore, pur riconoscendo le buone intenzioni della traduzione che era apparsa poco tempo prima¹¹, ad opera di una «persona sconosciuta», lamenta che una tale persona non avesse dimestichezza con lo stile e con l'espressione di Bacon; in tal modo la traduzione era risultata, nel complesso, «zoppicante e manchevole»¹². Per questo Rawley raccomandò di affidare la traduzione «ad una penna più diligente e zelante»; nonostante lo spirito di Bacon sia inimitabile, Rawley ritiene che questa traduzione offra molte più garanzie e sia più piacevole della precedente.

La *Historia Vitae et Mortis* fu variamente ristampata assieme ad un'altra opera baconiana con la quale ha molti punti di contatto, la *Sylva Sylvarum*, pubblicata nel 1626; a partire dal 1651, fino al 1685, Gibson registra dieci edizioni della *Sylva* con annessa la HVM, e sovente anche la *New Atlantis*, i *Magnalia Naturae*, e gli *Articles of Enquiry touching Metals and Minerals*¹³, quasi a costituire una sorta di raccolta di testi scientifici e programmatici per una rinnovata operatività umana.

La traduzione autorizzata fu ristampata ancora all'inizio dell'Ottocento, in una raccolta di grande importanza per la storia dell'igiene e della dietetica, il *Code of Health and Longevity* a cura di Sir John Bart. Sinclair¹⁴. Nel quarto volume la HVM¹⁵ è preceduta da Roger Bacon, ed è seguita, tra gli altri, da testi di W. Temple, R. Boyle, R. Mead. Sinclair ripropone la traduzione della HVM, ormai difficile da reperire, quasi per salvarla dall'oblio, e per accostare il lettore ad un testo la cui lingua originale, il latino, risulta talvolta astruso¹⁶.

In ambito inglese va segnalato l'impegno di P. Shaw¹⁷ nel tradurre e nel divulgare le opere di Bacon, con l'intento di inserire il Verulamio anche nell'ambito più strettamente 'scientifico', chimico, fisico e naturalistico in generale. Egli è indubbiamente un valido interprete del testo baconiano ma talora sorvola su zone, aspetti e sfumature che non lo interessano primariamente in quanto non tecnico-scientifiche. Shaw manifesta il proprio entusiasmo per il ruolo propulsore di Bacon in campo 'scientifico' anche nel primo dei tre *Saggi di filosofia artificiale* pubblicati nel 1731, dove Bacon e Boyle sono in campioni di una nuova mentalità nel fondare la scienza della natura¹⁸.

Ancora in area inglese la traduzione dell'edizione nazionale SEH¹⁹ è stata curata, per la HVM, da F. Headlam, con la supervisione di J. Spedding; rispetto alla traduzione autorizzata del 1638, si coglie l'intenzione di fornire una traduzione più scorrevole e nel contempo precisa, criterio adottato anche per le altre traduzioni, nella consapevolezza che in ogni caso il testo latino è di maggior effetto ed eleganza, in quanto il latino era ancora una lingua vivente

al tempo di Bacon²⁰. Dal punto di vista dell'evidenza e della perspicuità si tratta certamente di una traduzione felice.

In area francese I. Baudoin, non nuovo a questo genere di impresa²¹, traduce, come recita il frontespizio, «fidelement» la HVM, pubblicata a Parigi nel 1647²² e ripubblicata nel 1653²³. Il risultato è tuttavia discontinuo, non rispondente alle conclamata fedeltà al testo latino²⁴.

Al di là delle polemiche che il complesso della sua monumentale traduzione delle opere di Bacon può aver suscitato²⁵, A. Lasalle, per quanto concerne la HVM, ha certamente conseguito lo scopo di tradurre Bacon con serietà e competenza²⁶; egli amplia sovente il testo di Bacon traducendo e parafrasando, talora rendendo poco riconoscibile lo stile dell'originale, ma giammai per tradirlo o sovrapporsi al testo originale. Risultano per contro piuttosto estemporanee, ed ormai inadeguate, quelle osservazioni a piè di pagina (non molte in realtà) in cui Lasalle si lascia andare ad esprimere personali opinioni, piuttosto che commentare una difficoltà del testo.

Sulla scia del testo di Lasalle si situa la traduzione, l'unica apparsa nel ventesimo secolo, di V. Staquet²⁷.

In area tedesca i tentativi di traduzione sono rari e parziali. Dal punto di vista storico rimane interessante il tentativo di recuperare Bacon alla medicina mediante la traduzione di una parte della HVM ad opera di Chr. August Struve²⁸, medico di professione, il quale dimostra il suo apprezzamento per Bacon anche in diversi altri titoli della propria produzione. Tutto sommato a Struve interessa assai poco tradurre, prediligendo piuttosto alcune zone del testo a scapito di altre: è trattando Bacon come un vero e proprio teorico della medicina le cui asserzioni vengono messe a confronto con la prassi e con i risultati. Le annotazioni di Struve fanno emergere come l'interesse per Bacon fosse notevole in quella Germania di fine Settecento da cui è scaturita *La Macrobioica, ovvero l'Arte di Prolungare la Vita umana* ad opera di Chr. Hufeland²⁹, anch'egli estimatore di Bacon.

Di scarsa rilevanza sono le traduzioni parziali compiute nel 1957, pubblicate a Leipzig, frutto di dissertazioni dottorali³⁰.

Come emerge da questo panorama, è nell'area italoфона che si riscontra l'assenza di una traduzione di questa (come di altre) opere baconiane, anche se ciò non significa che la HVM non circolasse o fosse del tutto sconosciuta. Va segnalata la traduzione dell'Adito alla HVM da parte di E. De Mas, F. BACONE, *Opere Filosofiche*, cit., vol. II, pp. 627-631.

§2. La HVM: scopi ed importanza nell'opera di Bacon.

L'interesse di Bacon per la medicina e per la salute è evidente fin dagli inizi della sua produzione; tra i dieci saggi risalenti alla prima edizione degli *Essays* (1597), si trova già quello concernente il governo della salute, contenente la veloce precettistica per una lunga vita quale si troverà rifusa nella HVM³¹. Quest'ultima appartiene alla produzione più matura del Verulamio e raccoglie emblematicamente, a mo' di *summa*, una buona parte degli spunti filosofici, teoretici ed operativi, dell'intera dottrina baconiana. Il tema di fondo è quello della *prolongatio vitae* ('prolungamento della vita'), oltre a quello della *retardatio senectutis* ('ritardo della vecchiaia'), i quali non si devono confondere, come si tende a fare talvolta oggi, con il loro aspetto più riduttivo che per Bacon altro non sarebbe che una mera *prolongatio mortis* ('un prolungamento della morte'), tutt'al più una sorta di eutanasia³². Non si deve, cioè, al-lungare la vita umana prolungandone la vecchiaia, col rischio di ricadere nell'inconveniente occorso a Titono³³, bensì occorre prolungarne proporzionalmente le fasi pili mature e più produttive, compresa una sana vecchiaia. La dimostrazione della potenza umana attraverso le più grandi opere che essa possa effettuare, i *magnalia* in campo medico, è esplicita in Bacon. Nella *New Atlantis*, dove gli esperimenti e le modalità per il prolungamento della vita occupano un posto notevole nella Casa di Salomone³⁴, tali *magnalia* sono predominanti nell'elenco che fu pubblicato in calce alla *New Atlantis* stessa³⁵:

il prolungamento della vita; la restituzione della giovinezza in qualche grado; ritardare il corso dell'età; curare le malattie ritenute incurabili; la mitigazione del dolore; purganti più piacevoli è meno ripugnanti; incrementare la forza è l'attività; incrementare la capacità di sopportare tormento o dolore; alterare le complessioni, sia la grassezza sia la magrezza; alterare le stature; alterare i lineamenti; incrementare ed esaltare le facoltà intellettuali; la conversione di corpi in altri corpi; produrre nuove specie; trapiantare una specie in un'altra [...].

A queste operazioni, le cui premesse si trovano nel *Catalogo delle Storie Particolari* della *Parasceve*³⁶, seguono altre, nell'elenco dei *magnalia*, che presuppongono un diretto intervento sugli *spiritus*, cioè mediante tutte quelle operazioni volte a ritardare o ad accelerare il loro moto e la loro azione sulla materia crassa ed altrimenti inerte, con la conseguenza di modificare la disposizione dello spirito all'interno di un corpo, oppure accelerando il processo di maturazione, putrefazione, germinazione, indurimento, ammolimento, conversione da sostanza cruda ed acqua in sostanza oleosa ed untuosa³⁷. Bacon aveva già indicato nella favola di *Proserpina*³⁸ i fondamenti

di una teoria dello spiritus, incarcerato nella materia e bramoso di sottoporla a modificazioni, in continua tensione tra il desiderio di fuggire dalla materia, ed i vantaggi del dimorare in essa soprattutto se vi trovi conveniente alimento. La HVM si presenta, fondamentalmente, come un'indagine, condotta con tutte le cautele, sulle azioni degli *spiritus* nei corpi animati ed inanimati, è sulle modalità per alimentarli e conservarli nella condizione più idonea per una vita longeva. Nella favola «*Orfeo, o la Filosofia*», Bacon dichiara le fatiche di Orfeo, tutto proteso a recuperare Euridice dagli Inferi, superiori in dignità e potenza a quelle di Ercole; l'armonia trascinatrice di Orfeo simboleggia l'opera di gran lunga la più nobile della filosofia naturale, cioè «la restituzione ed il rinnovamento stesso ("restitutio et instauratio") delle cose corruttibili, e (come gradi minori di questa cosa) la conservazione dei corpi nel loro stato ed il ritardo della dissoluzione e della putredine». Ciò può effettuarsi, purché sia veramente possibile, soltanto per mezzo di «debiti e ricercati temperamenti della natura, come attraverso l'armonia della lira, e per mezzo di modulazioni accurate»; l'impresa, già difficile in sé, fallisce tuttavia a causa di una «curiosa ed intempestiva sollecitudine ed impazienza»³⁹. Nella favola «*Deucalione, o la Restituzione*» Bacon ammonisce a non credere che «i rinnovamenti o i ristabilimenti delle cose ("renovationes sive instaurationes")» si possano ottenere dalla putredine e dai resti delle cose medesime, come la fenice che rinasce dalle proprie ceneri; tali resti sono del tutto inetti a rifondare gli inizi delle cose, e per questo bisogna retrocedere verso principi più comuni⁴⁰.

Lo scetticismo di Bacon nei confronti dell'«*ars longa vita brevis*», antica lamentela, collega la favola di *Prometeo* all'Adito (o Prefazione) della HVM⁴¹. Una tale lamentela scaturisce tuttavia dalla lentezza del procedere dell'esperienza, simboleggiata dall'asinello sul quale gli uomini posero il dono avuto da Giove, cioè il fiore non caduco della giovinezza⁴². Da un lato è evidente, secondo Bacon, che «gli antichi non disperarono riguardo ai modi ed alle medicine che contribuiscono al ritardo della vecchiaia ed al prolungamento della vita»⁴³; dall'altro essi li considerarono «tra quelle cose che sono perite per l'inerzia e l'incuria degli uomini, benché le avessero una volta ricevute, piuttosto che tra quelle cose che sono state assolutamente negate e giammai concesse». È una premessa importante per poter asserire come recuperabile, e quindi possibile, quel dono divino è quella condizione che gli uomini hanno perso per propria incapacità e negligenza. La facoltà empirica e quella dogmatica⁴⁴, secondo Bacon, non sono state ancora ben congiunte e saldate, ma guidando l'asinello (dell'esperienza) per una via (il metodo sicuro) che eviti le sofisticherie filosofiche e la ricerca del guadagno immediato e dell'ostentazione, risulterà gratificante l'aver portato il peso di una munificenza divina nuova ed accresciuta. La carità divina non si è esaurita, al

contrario ha manifestato di voler ancora investire l'uomo del dono della longevità, anche dopo il diluvio. Ciò rende sperabile il fine e giustificata l'indagine sui fondamenti e sulla fenomenologia della longevità umana ed animale in genere. Nel DAS Bacon ribadisce che il Salvatore ha operato i suoi miracoli principalmente o sulla conservazione, o sul sostegno, o sulla guarigione del corpo umano⁴⁵. Bacon è consapevole di proporre un *Desideratum* generalmente negletto dalla medicina professionale; egli vi attribuisce grande importanza e la sua trattazione è, in proporzione, la più estesa fra le aree della medicina prese in considerazione da Bacon nel DAS. Egli vuole innanzitutto ammonire a non confondere il prolungamento della vita con la conservazione della salute e con la cura delle malattie⁴⁶. Il prolungamento della vita è una disciplina ed una metodologia a se stante, ed è «la più nobile fra tutte»⁴⁷. In questa sezione del DAS Bacon offre la sintesi più chiara e più concisa del piano è della struttura della HVM, costituendo in pratica un parallelo 'Adito' ad essa. Si può tentare di sintetizzare con le parole di Bacon il nucleo delle finalità dell'opera:

Le cose si conservano e durano in due modi; o nella loro identità, o mediante riparazione. Nella loro identità, come una mosca o una formica nel succino; un fiore o un frutto o un legno nei luoghi di conservazione della neve⁴⁸; un cadavere tra i balsami. Mediante riparazione, come nella fiamma, nei congegni meccanici. Chi opera per il prolungamento della vita deve servirsi di entrambi i generi (disgiunti sono meno efficaci), e deve conservare il corpo umano, come si conservano gli inanimati, e d'altra parte come si conserva la fiamma, ed infine, sino ad un certo punto, come si conservano i congegni meccanici⁴⁹.

È da questa alternanza e da questa combinazione che si sviluppano tutte le operazioni minutamente descritte o indicate da Bacon nella HVM. In un'altra zona del DAS, all'interno della «*Literata Experientia*», Bacon si chiede se non possa essere fruttuoso trasferire le imbalsamazioni ed il miele, che conservano i corpi morti, alla conservazione dei corpi vivi; anche l'uso del sale nell'arte culinaria per la conservazione delle carni si può trasferire, analogicamente, ai bagni terapeutici⁵⁰; qualche oppiato, efficace nella cura della peste, potrebbe rivelarsi utile per frenare l'accensione degli spiriti che insorge con l'età, giovando in questo modo alla conservazione della salute ed al prolungamento della vita⁵¹. Il tema era particolarmente sentito da Bacon che attorno ad esso ha stilato il testo del *De Vijs Mortis*, con finalità ancor più speculative che nella HVM, seppure meno operative. Anche nel manoscritto intitolato *Abecedarium Novum Naturae* all'indagine sugli *spiritus*, alla loro

classificazione, come pure alla generazione, alla corruzione, al prolungamento della durata dei corpi viene riservata una specifica trattazione⁵².

A testimonianza dell'urgenza che Bacon avvertiva riguardo all'importanza di questo tema va ricordato che nei «*Titoli delle Storie e delle Indagini Designate per i Primi Sei Mesi*»⁵³ la HVM occupava l'ultimo posto; Bacon quindi ha mutato repentinamente il piano e giustifica il cambiamento «a causa della straordinaria utilità della cosa; nella quale una sia pur minima perdita di tempo deve essere ritenuta costosa»⁵⁴. Nel DAS, pubblicato dopo la HVM, la tematica trattata nella HVM è proiettata nel futuro, come un *desideratum* ancora da soddisfare, e ciò contribuisce a rendere ancor più evidente la repentinata del mutamento dei piani di Bacon. La centralità dell'interesse di Bacon, nel periodo più tardo della sua vita, per il tema del prolungamento della vita, è testimoniata anche dal fatto che nell'*Advancement of Learning*, nella sezione dedicata alla medicina⁵⁵, tra il «filo medicinale» è la «cosmetica», cioè laddove nel DAS viene trattato il tema del prolungamento della vita⁵⁶, non vi è alcun accenno a questo stesso tema⁵⁷. È evidente che gli inizi della riflessione coincidono con la stesura della HVM e l'urgenza è prorompente ed acuta nel 1622, forse perché Bacon era memore delle recenti accuse di impostura che egli aveva lanciate a chi aveva vanamente promesso, in passato, il prolungamento della vita⁵⁸. Probabilmente l'esecuzione della stesura fu talmente veloce da non incidere su quella del DAS in questa particolare sezione, dove, come si è detto, il prolungamento della vita viene visto come un *desideratum* per la posterità. Non si spegne col DAS l'impegno baconiano in questo ambito⁵⁹. Il tema trova riscontro ancora nella vasta enciclopedia baconiana della *Sylva Sylvarum*, pubblicata poco dopo la morte di Bacon, dove sono frequenti le osservazioni concernenti la maturazione, la conservazione, la protezione dalla putredine dei corpi animali e vegetali⁶⁰.

Il tema della HVM si pone come una novità di rilievo della produzione baconiana cronologicamente più matura. Infatti, per quanto concerne la cura delle malattie Bacon si mantiene, anche nel DAS, in sintonia con quanto ha al riguardo affermato fin dal *Temporis Partus Masculus*⁶¹, e dai *Cogitata et Visa*, in polemica con quei medici che si rifugiano nella 'disperazione' del poter curare determinate malattie ed incolpano quindi la debolezza dell'arte di fronte alla potenza della natura; nella HVM Bacon amplia ora questo confine e, con la *prolongatio vitae*, intende chiaramente proporre un operativo *plus ultra* in campo medico.

§3. Lo sfondo della HVM.

La rapidità di esecuzione della HVM è tanto più stupefacente se pensiamo al dispiego di mezzi di cui da prova Bacon nella testura della sua indagine⁶². Fermo restando che il DVM è un testo provvisorio che pur presenta dei materiali di riuso utilizzabili e confluiti nella HVM, tuttavia fra i due titoli, consacrati entrambi alla dinamica degli *spiritus* ed al prolungamento della vita, c'è una differenza notevole. Nella HVM Bacon è doppiamente storico⁶³, vale a dire è uno storico inteso come indagatore di fatti ordinari e straordinari della natura, ed inteso come indagatore nei fatti e nella realtà di certi aspetti della vita umana. Per corroborare le teorie sugli *spiritus*, con la conseguente necessità di operare su di essi, Bacon ricorre a quanto la storia ha repertoriato riguardo alla longevità degli animati e degli inanimati. Per attenerci agli autori più usuali, si rende dunque necessario per Bacon ricorrere ad Aristotele, oltre che per la sue troppo brevi indagini su lunghezza e brevità della vita, gioventù e vecchiaia, vita e morte⁶⁴, anche e soprattutto per la 'storia' degli animali; per gli animali anche Eliano è una fonte notevole, ed insostituibile è la storia naturale di Plinio per ogni regno della natura. Ma è soprattutto ricercando i segni della longevità che Bacon rivela la propria abilità di storiografo. Egli spazia in effetti, col catalogo dei longevi, dalle fonti antiche a quelle moderne, aggiungendovi anche qualche aneddoto di contemporaneità per i quali Bacon stesso viene sovente citato dalla letteratura di questo genere⁶⁵, coeva e posteriore. Per le fonti classiche costituiscono un passaggio obbligato i cataloghi dei longevi in Luciano (Pseudo-Luciano) ed in Plinio⁶⁶, oltre ad una miniera di informazioni ricavate da Diogene Laerzio, Plutarco, Flavio Giuseppe, Suidas, Cicerone (ovviamente importante per il *De Senectute*), Valerio Massimo, Livio, Svetonio (più raramente Tacito), Censorino, Solino. Per la longevità degli antidiluviani è a disposizione soprattutto la Bibbia, ma di parziale utilità può essere anche Agostino⁶⁷. Vi si associa pure una serie di citazioni, più sporadiche, che rinviano a Platone, Plauto, Orazio, Seneca, *Geoponica*, Erasmo. Per il periodo moderno Bacon ricorre di certo alle enciclopedie universali di comune circolazione: Volaterranus⁶⁸, Zwinger⁶⁹, Rhodiginus⁷⁰, Fulgosius⁷¹, Baronius⁷², Ravisius⁷³; moltodiffuso in varie lingue nazionali, ma non in traduzione latina, fu lo spagnolo Mexia che, nella sua *Silva*, tratta variamente il tema della longevità.⁷⁴ Informazioni utili vengono fornite anche dai viaggi di Sandys⁷⁵. Vade il catalogo dei longevi redatto da Bacon è sovente additato come paradigma in diversi ambienti medici che si siano occupati di macrobiotica.

Fra i trattati affini ed anteriori alla HVM si possono segnalare: Ficino⁷⁶, Tommaso Rangoni (Thomas Philologus)⁷⁷, Lessius⁷⁸, oltre a Cornaro menzionato più volte da Bacon stesso.

Il linguaggio tecnico di Bacon nella HVM è assolutamente in sintonia col linguaggio professionale medico-scientifico consolidatosi nel corso dei secoli

fino al suo tempo. Oltre alla conoscenza di Ippocrate è di Galeno (presumibilmente in latino), di Celso, si constata come una certa terminologia abbia preso origine da medici più tardi come Celio Aureliano, Marcello Empirico, anche se qualche termine impiegato da Bacon non è rintracciabile nella latinità nei classici né nei seriori. Bacon dimostra padronanza assoluta nel campo della botanica, per lo meno di quella farmaceutica, cui egli fa frequente riferimento. I 'semplici' che si riscontrano nella HVM potrebbero costituire da sei una vera e propria farmacopea, un dispensario o un antidotario⁷⁹. Gli elenchi che si possono riscontrare, ad es., in Mesue ed in Avicenna, in Arnaldo di Villanova ed in Fernel, sul piano quantitativo, non mettono in ombra la ricchezza del 'paradiso' o del 'giardino'⁸⁰ di Bacon.

Di certo Bacon non creava e non inventava nulla nel campo della terminologia botanica⁸¹, né intendeva farne un puro sfoggio; tuttavia, data la complessità della materia, per diversi casi è utile, oltre che necessario, ricorrere all'opera di J. Gerard, contemporaneo di Bacon, il quale accomuna nel suo manuale la botanica e la farmacologia.

La HVM si presenta dunque come una prodigiosa testura di erudizione medica, farmaceutica, botanica, storica ed antiquaria. Sicuramente ebbe molto più successo nel Sei-Settecento che nel nostro tempo⁸².

1. Non vengono prese in considerazione pubblicazioni puramente antologiche; cfr. ad es. W. F. BUTLER (ed.), *The art of Living Long. A new and improved English version of the Treatise by the Celebrated Venetian Centenarian Luigi Cornaro. With essays by Joseph Addison, Lord Bacon, and Sir William Temple*, Milwaukee, William F. Butler, 1917.

2. FRANCISCI BARONIS DE VERULAMIO, Vice-Comitis Sancti Albani, *Historia Vitae et Mortis. Sive, Titulus Secundus in Historia Naturali & Experimentalis ad condendam Philosophiam: Quae est Instaurationis Magnae Pars Tertia*, Londini, In Officina Io. Haviland, impensis Matthaei Lownes, 1623 [n. 147 Gibson], pp. 454.

3. È entrata nel registro degli Stationers (Corporazione dei Librai) il 18 dicembre 1622, e fu pubblicata poco prima del 10 febbraio 1623: cfr. G. REES, OFB vol. XIII, p. XXVI.

4. Cfr. anche, in Gibson, la lista delle edizioni non trovate (p. 326).

5. I. *Ars SANCTORII SANCTORII de statica Medicina, aphorismorum sectionibus septem comprehensa*, pp. 93; II. FRANCISCI BACONIS Baronis de Verulamio *Historia vitae & mortis*, pp. 268; III. *De Tuenda Bona Valetudine Libellus* EOBANI HESSI & *Coena* BAPTISTAE FIERAE MANTUANI, pp. 48, pp. 125; IV. *De Conservanda Bona Valetudine Liber Scholae salernitanae*, pp. 45, Lipsiae, Apud Joh. Sigism. Straussium, Bibl. Curiens, 1726. Tutte le opere qui raccolte hanno un proprio frontespizio, senza il nome dell'editore, ed hanno la data del 1726.

6. Cfr. GIBSON, General Index: 1638 (n. 196, 197); 1684 (n. 239), 1685 (n. 240), 1696 (n. 241), 1730 (248), 1740 (n. 256).

7. *The Instauration magna Part III: Historia naturalis et experimentalis: Historia ventorum and Historia vitae & mortis*, cit. (2007).

8. Sull'oscurità dello stile di Bacon, fatto anche di neologismi e di termini poco chiari, cfr. G. STOLLE, *Introductio in Historiam Litterariam [...]*, Ienae, apud Viduam Io. Meyeri, 1728, p. 542; I. BRUCKER, *Historia Critica Philosophiae [...]*, Lipsiae, apud B. Chr. Breitkopf, 1742-1767, 6 voll. cum Append., IV/II (1744), pp. 99, 102, 104; *ivi*, Appendix, VI (Lipsiae, impens. haered. Weidmanni et

Reichii, 1767), p. 824.

9. *The Historie of Life and Death. With Observations Naturall and Experimentall for the Prolonging of Life*. Written by the Right Honorable Francis Lord Verulam, Viscount S. Alban. London: Printed by I. Okes, for Humphrey Mosley [...], 1638 [Imprimatur. Tho. Wykes, R. P. Episc. Lond. Cap. domest. Ex Aedibus Fulham Sept. 30. 1637; n. 153 Gibson], pp. 323; di questa, purtroppo, e non di quella autorizzata, è apparsa una ristampa nel 1968, Da Capo Press: New York & Theatrum Orbis Terrarum: Amsterdam, «The English Experience. Its Record in Early Printed Books Published in Facsimile, 20». Cfr. al riguardo D. F. LIVINGSTON - M. M. PATTON, *Contribution to a Bibliography of F. Bacon Editions before 1700 in Yale Libraries, in: Papers in honor of Andrew Keogh librarian of Yale University*, by the staff of the library privately printed, New Haven 1938, p. 122. Cfr., inoltre, TENISON, *Baconiana*, p. 39.

10. *History Naturall and Experimentall, Of Life and Death. Or Of the Prolongation of Life*. Written in Latine by the Right Honorable Francis Lo. Verulam, Vis-Count St. Alban. London, Printed by John Haviland for William Lee, and Humphrey Mosley, 1638 [Imprimatur. Tho. Wykes, R. P. Episc. Lond. Cap. domest. Decemb. 29. 1637; n. 154 Gibson], pp. 434; cfr. D. F. LIVINGSTON - M. M. PATTON, *op. cit.*, pp. 122-123.

11. Cfr., ad es., la dedica dell'editore Humphrey Mosley a Sr. Edward Mosley, dove si esalta il genio di Bacon («The Honourable Author of this History was such a miracle of Learning, that Fancy striving to comprehend his Worth, would be lost in Wonder and Amazement»).

12. «Lame, and Defective»: p. A3v.

13. Cfr. Gibson nn. 176-183.

14. J. B. SINCLAIR, *The Code of Health and Longevity: or a concise view of the principles calculated for the preservation of health, and the attainment of long life ecc.*, 4 voll., Edinburgh, Printed for Arch. Constable and Company; and T. Cadell and W. Davies, and J. Murray; London: by C. Stewart, 1807, 1806 (vol. III, IV); esiste anche un'edizione, pubblicata a Londra nel 1816, in un volume, con l'aggiunta di diversi capitoli, e con l'esclusione del contenuto degli ultimi tre volumi dell'ed. 1807-1806.

15. Occupa le pp. 97-256; è seguita da una serie di estratti dalle opere di Bacon (dalla ed. BLACKBURN, 1730) di testi in sintonia con la dietetica e col prolungamento della vita.

16. Cfr. J. B. SINCLAIR, *op. cit.*, IV, p. 95: «Infatti benchè l'opera originale in latino si possa procurare facilmente, tuttavia Lord Bacon fu così astruso e particolare nelle sue espressioni, che queste non furono sempre intelligibili per la maggior parte dei lettori, persino se essi avessero una competente conoscenza del latino. Il Dottor Rawley, in ogni caso, conosceva perfettamente il senso di ciò che Bacon affermava, e la traduzione di quell'opera in inglese, eseguita sotto la sua direzione, e con la sua assistenza, deve costituire una preziosa aggiunta alla biblioteca del filosofo e del medico».

17. *The Philosophical Works of F. Bacon*, cit., [nn. 250-251 Gibson; la HVM occupa nel vol. III le pp. 333-433].

18. P. SHAW, *Three essays in artificial philosophy, or universal chemistry* Viz. I. *An Essay for the farther Application and Advancement of Chemistry in England*, [...] by P. Shaw, M. D., London: Printed for J. Osborn, and T. Longman, at the Ship in Pater-noster-Row, 1731; il primo saggio è tutto impostato su Bacon e Boyle; cfr. i riferimenti a Bacon alle pp. 2, 3, 8, 9, 10, 18 (*Desiderata*), 20.

19. London, Longman & Co. [et alii], 1861; SEH V pp. 213-335; cfr. *ivi*, *Preface*, pp. VI-VII.

20. Cfr. SEH IV, *Preface*, p. VII; sul criterio di traduzione cfr. *ivi*, p. VIII: «il traduttore deve scegliere tra una versione fedele che non sarà leggibile, ed una versione leggibile che non sarà fedele. Le traduzioni qui fornite sono concepite per essere lette a se stanti; [...] non ho esitato d'altra parte a variare la forma dell'espressione ogni volta che ho pensato che il significato potrebbe con ciò essere veicolato in maniera più chiara» (J. Spedding).

21. Cfr. Gibson n. 139 (DAS: 1640); nn. 113, 114 (HV: 1649, 1650); nn. 164-168 (*Essays*, DSV,

Apoftegmi, Colori, Spiegazione di alcune parabole di Salomone: 1626; *Oeuvres Morales et Politiques*, diverse edizioni tra il 1633 ed il 1639; DSV: 1619, 1641).

22. *Histoire De La Vie Et De La Mort Ov Il Est Traitté De la longue & courte duree de toute sorte de Corps; Des causes de leur decadence; & des moyens d'en reparer les défauts, autant qu'il se peut*. Composé Par M. re Fr. Bacon, Grand Chancelier D'Angleterre, Et fidelement traduite par I. Baudoin. A Paris Chez Guillaume Loyson, dans la Gallerie des Prisonniers, au nom de Iesus, Et Iean-Baptiste Loyson, dans la salle Dauphine, à la Croix d'or: au Palais, 1647, pp. 508 [n. 155 Gibson].

23. *Le Medecin François; Qui Enseigne La Maniere de Conserver La Santé. Avec les Noms des simples Plantes, Racines, Arbres, & Fruits, qui seruent & ont la propriété pour toutes sortes de Medicamens*. A Paris, Chez la Veusue G. Loyson [...], 1653, pp. 508 [n. 156 Gibson].

24. BAUDOIN, nella prefazione al Lettore, dopo aver lamentato l'inadeguatezza della lingua francese a fornire il corrispondente di certi termini tecnici latini: «[...] dans ces Observations de Physique, le sujet desquelles se peut nommer precieux, i'ay mieux aimé que mon expression, sans estre rude, nè fût pas pourtant si raffinée, de peur qu'il nè m'aduint comme à ces mauuais Lapidaires, qui pour vouloir trop polir un Diamant, en diminuent ensemble le poids, & le prix».

25. Cfr. J. A. DE LUC, *Bacon tel qu'il est ou dénonciation d'une traduction française des oeuvres de Bacon*, Paris 1800-1802; ID., *Précis de la Philosophie de Bacon, Et des Progrès qu'ont fait les Sciences Naturelles par ses Preceptes et son Exemple, avec une appendice sur quelques points particuliers appartenant au sujet general*, Paris (An. XI), 1802. L'autore polemizza, in particolare contro un'interpretazione materialista ed illuminista di Bacon, con la traduzione di A. Lasalle: cfr. M. FATTORI, *Introduzione a F. Bacon*, Bari, Laterza, 2005 («I Filosofi», 74; III ed.; I ed.: 1977), pp. 179-180.

26. *Oeuvres de François Bacon, Chancelier D'Angleterre, Traduites par A. Lasalle*, Dijon, L. N. Frantin, 1799-1803; Tome Dixième [*Histoire De La Vie Et De La Mort*, pp. 1-487] An. 10 de La Republique Française. Nella premessa al lettore Lasalle afferma di rinunciare a qualsiasi forma di polemica con De Luc, per questioni di principio e per non disperdere quelle energie che egli deve consacrare alla traduzione di Bacon.

27. F. BACON, *Histoire de la vie et de la mort*, Traduction nouvelle et intégrale du latin d'après l'édition de 1637 par V. Staquet de la Bibliothèque Royale de Belgique, Brussels, Éditions «La Boetie», 1945.

28. BACO VON VERULAM, *Über die Lebensverlängerung*, übers. und mit einigen Anmerkungen begleitet, v. D. C. A. Struve, Glogau, in der neuen Günterschen Buchhandlung, 1799 [pp. 264 + Register; traduzione parziale, fino a p. 340 del vol. XII OFB (SEH II p. 210)].

29. C. W. HUFELAND, *Makrobiotik oder die Kunst das Menschliche Leben zu verlängern*, Berlin, Reimer, 1823⁵ (1797¹) [rist. della quinta ed ultima ed. autorizzata: Bearbeitet und für die Heutige Zeit hrsg. von K. E. Rotschuh, Stuttgart, Hippokrates Verlag, 1975].

30. A. VON SCHLELDORN MEYER, *Francis Bacons Abhandlung über die Langund Kurzlebigkeit des Menschen*. Aus dem Latein ins Deutsche übersetzt, Leipzig 1957, diss. dattiloscritta; è la traduzione della sezione corrispondente alle pp. 196-232 dell'ed. OFB (SEH pp. 132-155); H.-M. RAU, *Francis Bacons Vorschläge zur Verlängerung des lebens durch Arzneimittel, Kräftigung der Lebensgeister und Fernhaltung der Aussenluft*. Aus dem Lateinischen ins Deutsche übersetzt, Leipzig 1957, diss. dattiloscritta; è la traduzione della sezione corrispondente alle pp. 232-280 del vol. XII OFB (SEH II pp. 155-180); B. MUNDE, *Francis Bacons Vorschläge zur Verlängerung des Lebens durch Einwirkung auf das Blut und die anderen Körpersäfte, auf die Verdauung vermittels der Zubereitung der Nahrungsmittel usw.* Aus dem Lateinischen ins Deutsche übersetzt, Leipzig 1957, diss. dattiloscritta; è la traduzione della sezione corrispondente alle pp. 282-326 dell'ed. OFB (SEH II pp. 180-203).

31. Cfr. *Essay 30 «Of Regiment of Health»*, ristampato nelle edizioni del 1612 e del 1625 (OFB XV pp. 100-102; SEH VI pp. 452-454). Per una cursoria trattazione della medicina in Bacon, cfr. [A.

DELEYRE], *Analyse de la Philosophie du chancelier Francis Bacon avec sa vie*: Chez les Libraires Associés, Leyde, 1778, t. I, pp. 309-321.

32. Per l'eutanasia cfr. DAS IV, 4 (SEH I p. 595); AL OFB IV p. 101 (SEH III p. 375).

33. Cfr. l'omonima favola («*Tithonus, sive Satias*») in DSV SEH VI p. 653.

34. Cfr. NA SEH III p. 156 segg. (eremiti che vivono a grandi profondità sotterranee); bagni per restaurare il corpo umano dall'arefazione, per rinsaldare il vigore di organi e succhi del corpo umano (SEH III p. 158); cfr. anche SEH III p. 159.

35. NA SEH III p. 167; cfr. anche i «*Desiderata*» relativi al lib. IV del DAS SEH I p. 839), per cui cfr. DAS IV, II (SEH I pp. 586-604).

36. Cfr. nella PAH il *Catalogo delle Storie Particolari*, soprattutto le *Storie dell'Uomo* (nn. 41-128); al n. 57: «Storia dell'aumento è dell'incremento del corpo nel suo complesso e nelle sue parti»; n. 58: «Storia del decoro dell'età; dell'infanzia; della fanciullezza, della gioventù, della vecchiaia, della longevità, della brevità della vita, e simili, secondo le popolazioni e ledifferenzeminori»; n. 58: «Storia della vita e della morte» (OFB XI p. 480; SEH I p. 408).

37. NA SEH III pp. 167-168.

38. DSV SEH VI pp. 680-682 («*Proserpina, sive Spiritus*»); cfr. SS 98 «*Experiment solitary touching the secret processes of nature*» (SEH II p. 381). La nozione di 'spirito' compare in Bacon già a partire dagli anni attorno al 1590: cfr. il discorso «*In Praise of Knowledge, Letters and Life of F. Bacon*», SEH I p.124 (*Works*, vol. VIII): («There is much spirit in the one part that cannot be brought into mass. There is much massy body in the other place that cannot be refined to spirit. The common air is as the waste ground between the borders»). Inoltre, per 'spiritus' nelle CDNR cfr., ad es., SEH III pp. 28, 32; cfr. anche la presente introduzione alle CDNR.

39. DSV SEH VI pp. 647-648 («*Orpheus, Sive Philosophia*»).

40. DSV SEH VI pp. 661-662.

41. Cfr. anche DAS III, IV (SEH I p. 567).

42. DSV SEH VI pp. 672-673 («*Prometheus, sive Status Hominis*»).

43. DSV SEH VI p. 672.

44. DSV SEH VI p. 673; si ripropone la questione metodologica del Proemio del *De Medicina* di Celso.

45. DAS IV, II (SEH I p. 587); cfr. AL OFB IV p. 99 (SEH III p. 373).

46. DAS SEH I p. 590.

47. DAS SEH I p. 598.

48. Cfr. HVM OFB XII p. 168 § 15 (SEH II p. 117).

49. Cfr. DAS SEH I p. 600; cfr. SS 100 «*Experiment solitary touching the impossibility of annihilation*» (SEH II pp. 383-384).

50. DAS SEH I p. 628.

51. DAS SEH I p. 629; cfr. DAS SEH I p. 631 sulla salubrità o meno dell'aria relativamente alla putrefazione.

52. Che gli anni 1622-1623 siano cruciali per gli interessi di Bacon in fatto di biologia e di medicina, teorica oltre che pratica, lo testimonia anche la redazione dell'ANN (cfr. il fol. 33r-v) e dell'HIDA: cfr. il vol. XIII dell'ed. OFB, pp. 171-235.

53. Cfr. HNE OFB XII p. 6 (SEH II p. 11), pubblicato nel 1622.

54. HVM OFB XII p. 142 (SEH II p. 103).

55. AL OFB IV pp. 96-103 (SEH III pp. 370-379).

56. DAS SEH I p. 598 segg.

57. Unaccenno indiretto al prolungamento della vita si riscontra in AL OFB IV pp. 89-90 (SEH III p. 362), laddove si contrappone la vera alla falsa 'magia naturale': il prolungamento della vita viene messo in relazione con la conoscenza dei processi di arefazione, assimilazione, nutrizione, con l'azione degli spiriti e sugli spiriti, con le diete, i bagni, le unzioni, le medicine, i moti.

58. NO I *Aph.* LXXXVII (OFB XI p. 138; SEH I p. 194).

59. È difficile pensare, dopo la lettura della HVM, che la grande varietà botanica contenuta nell'Essay 46 «*Of Gardens*», pubblicato nell'edizione nuovamente ampliata del 1625 (OFB XV pp. 139-145; SEH VI pp. 485-492), ma assente nelle due precedenti edizioni (1597, 1612), non sia in sintonia con la HVM stessa: la ricreazione che lo spirito riceve dal contatto è dall'uso di piante e fiori è un elemento importante per la salute e per la longevità. Numerosi fiori e piante menzionati in questo *Essay* sono presenti anche nella HVM.

60. Cfr., ad es., SS esperimenti nn. 58, 292, 354, sul prolungamento della vita; nn. 329-351 sulla putrefazione; 401-421 sulla germinazione.

61. Cfr. TPM SEH III p. 531 contro Galeno, con analogia di linguaggio rispetto a DAS SEH I p. 594; cfr. CV SEH III pp. 591-592.

62. Cfr. l'introduzione di R. L. Ellis (SEH II pp. 91-99), ancora oggi utilissima, come preziose risultano le sue annotazioni al testo della HVM.

63. Cfr. tuttavia la lettera a Fulgenzio (autunno 1625), *Letters and Life* SEH VII (*Works*, vol. XIV), pp. 531-532, riguardo alla terza parte della *Instauratio*, la quale peraltro non può essere portata a termine coi mezzi di un singolo: «Ma quelle porzioni che ormai ho pubblicato, 'Sui Venti', 'Sulla Vita è sulla Morte', non sono una storia pura, a causa degli assiomi e delle osservazioni maggiori interposte, ma sono un genere di scritto misto di storia naturale e di un macchinario grezzo ed imperfetto dell'intelletto, macchinario che è la quarta parte della *Instauratio*»; cfr. F. BACONE, *Opere Filosofiche*, a cura di E. De Mas, cit., vol. II, p. 662.

64. Cfr. DAS SEH I p. 588.

65. Ades. la danza a cui si accenna in HVM OFB XII p. 218 § 20 (SEH II p. 147); l'età della contessa di Desmond: HVM OFB XII p. 276 § 14 (SEH II p. 177).

66. Si è cercato di indicare le fonti in nota al testo, nei limiti del possibile; rimangono molto utili anche in questo ambito le annotazioni di R. L. Ellis.

67. AGOSTINO, *De Civitate Dei*, XV, 9 segg.

68. R. MAFFEI [R. VOLATERRANUS], *Commentariorum Urbanorum Raphaelis Volaterrani, Octo & triginta libri*, accuratius quam antehac excusi, cum duplici eorundem Indice secundum Tomos collecto, Basileae, Ex Officina Frobeniana, 1530 [altra ed. 1543].

69. T. ZWINGER, *Theatrum Vitae Humanae, Omnium fere eorum, quae in hominem cadere possunt, Bonorum atque Malorum Exempla historica, Ethicae philosophiae praeceptis accommodata, & in XIX Libros digesta*, [...] a Conrado Lycosthene Rubeaqueuse [...] iampridem inchoatum: nunc vero Theod. Zvingeri, Philosophi atque Medici Basileensis opera [...], Basileae, per Ioan. Oporinum, Ambrosium et Aurelium Frobenios fratres, 1565.

70. L. C. RICCHIERI [L. C. RHODIGINUS], *Lectio Antiquarum libri XXX*, Lugduni, Apud Sebastianum Honoratum, 1562, 3 voll.

71. B. FREGOSO [B. FULGOSIUS] *Factorum Dictorumque Memorabilium Libri IX*. AP. Iusto Gaillardo Campano [...] aucti et restituti. [...] Parisiis, Apud Petrum Cavellat, via Iacobaea, sub insignio Floris Lili, 1578.

72. C. BARONIUS [C. BARONIUS], *Martyrologium Romanum ad novam Kalen darii rationem, & Ecclesiasticae historiae veritatem restitutum*, Gregorii XIII Pont. Max. Iussu Editum. Accesserunt Notationes Atque Tractatio de martyrologio Romano, Auctore Caesare Baronio Sorano Congregationis Oratorii Presbyterae [...], Venetiis, Apud Floravantem Pratum, 1602; ID., *Annalium Ecclesiasticorum Illustriss. Cardinalis Baronii Epitome*, auctore Henrico Spondano. Lutetiae Parisiorum, excud. Dionys. Langlaeus, 1613.

73. J. TIXIER SEIGNEUR DE RAVISI, [I. RAVISIUS], *Officina [...]*, Nunc Demum Post Tot Editiones diligenter emendata, aucta, & in longe commodiorem ordinem redacta [...]. Venetiis, Apud Ioannem Antonium Iulianum, 1617.

74. P. MEXIA, *Silva de varia lección*, Edición de Antonio Castro, Madrid, Ediciones Catedra, 1989-90 (1ª ediz. Sevilla, 1540), 2 voll. Per le numerose traduzioni antiche cfr. ivi, I, pp. 52-59.

75. G. SANDYS, *A Relation of a Journey begun An: Dom: 1610. Foure Bookes. Containing a*

description of the Turkish Empire, of Aegypt, of the Holy Land, of the Remote parts of Italy, and Ilands adioyning. The second edition, London, Print. for W. Barren, 1615 (repr. *Theatrum Orbis Terrarum*: Amsterdam, & Da Capo Press: New York, 1973, «The English Experience. Its Record In Early Printed Books Published in Facsimile, 554»).

76. M. FICINO, *De vita libri tres*, hrsg. von M. Plessner, F. Klein-Franke, G. Olms, Hildesheim - N. York, 1978 (rist. dell'ediz. Venezia, 1498).

77. T. RANGONI (T. PHILQLQGUS RAVENNA), *De vita hominis ultra CXX annos protrahenda*, Venetiis (s. t.), 1550.

78. L. LEYS [L. LESSIUS], *Hygiasticon seu Vera Ratio Valetudinis Bonae et Vitae una cum Sensuum, Iudicii, & Memoriae integritate ad extremam senectutem conservandae*; auctore Leonardo Lessio Societatis Jesu Theol. Subjungitur Tractat. Ludovici Cornari Veneti, eodem pertinens, ex italico in Lat. serm. ab ipso Lessio translatus, Molsheimii, apud Ioann. Henr. Straubhaar, Sumptibus Caspa-ri Rösler Bibliopol., 1670 [*Hygiasticon* occupa le pp. 1-152; 1ª ed.: Antuerpiae, ex Officina Plantiniana, apud viduam et filios Ioannis Moreti, 1613].

79. Cfr., ad es., I. WECKER, *Antidotarium Speciale [...]*, Basileae, per Conr. Waldkirch, sumptibus Episcopianorum, 1601, assieme a: ID., *Antidotarium Generale et Speciale [...]*, ibid., 1602.

80. Oltre ai *Medical Remains*, siveda anche, per l'abbondanza terminologica nell'ambito della botanica, l'Essay 46 «*OfGardens*», cit.

81. Non ho trovato in nessun repertorio tra quelli canonici il nome «hippobuglossa» di HVM XII 256 § 54 (SEH II p. 167).

82. Su alcuni momenti della fortuna di Bacon nell'ambito medico cfr. B. GEMELLI, *Francis Bacon: un riformatore del sapere tra filosofia e medicina*, «Cronos. Cuadernos Valencianos de Historia de la Medicina y de la Ciencia», VII, 2005, pp. 227-275.

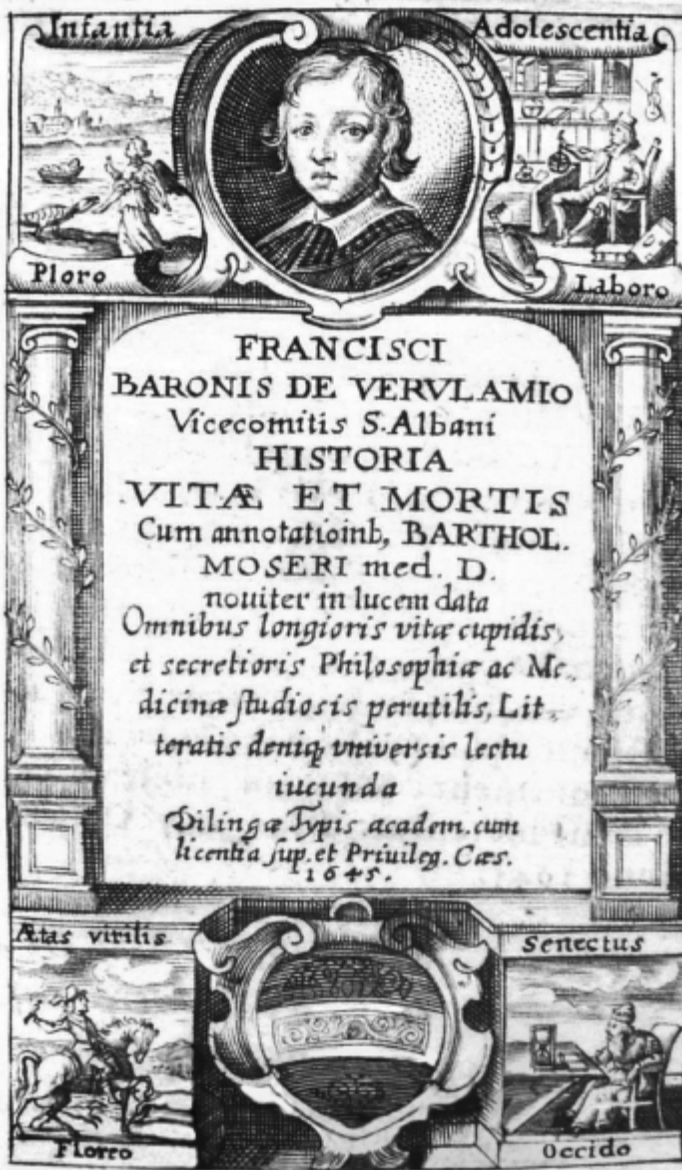
[OFB XII p. 140; SEH II p. 101]

Francesco
Barone di Verulamio,
Visconte di St. Alban,
Storia della Vita e della Morte
ovvero
Titolo secondo
nella Storia naturale e Sperimentale
per fondare la Filosofia:
questa è la parte terza della Grande Instaurazione.

[OFB p. 142; SEH p. 103]

Ai viventi ed ai posteri
Salve

Pur avendo collocato la Storia della Vita e della Morte all'ultimo posto tra le sei indicazioni mensili¹, è parso assolutamente opportuno anticipare questo argomento e pubblicarla come seconda, a causa della straordinaria utilità della cosa; in essa una sia pur minima perdita di tempo deve essere ritenuta costosa. Speriamo infatti e bramiamo che ciò avverrà per il bene di moltissimi, e che i medici più eccellenti rinfrancheranno un poco i loro animi, e non saranno dediti per intero alle bassezze delle cure, nè saranno onorati soltanto per necessità, ma diverranno finalmente ministri dell'onnipotenza e della clemenza divina, nel prorogare e nel rinnovare la vita degli uomini, specialmente allorquando ciò si attui attraverso vie sicure e convenienti e civili, benché intentate. Infatti, anche se noi cristiani aspiriamo ed aneliamo perpetuamente alla terra della promessa, tuttavia mentre noi stiamo nel frattempo viaggiando in questo eremo del mondo, sarà un segno del favore divino² il fatto che anche questi calzari e coperture (s'intende del nostro fragile corpo) siano consumati il meno possibile. [OFB p. 144; SEH p. 105]



Frontespizio della *Historia Vitae et Mortis*
(Dillingen an der Donau, 1645)

Storia della Vita e della Morte

È vecchia la cantilena e la lamentela su *vita breve ed arte lunga*⁴. Sembra che sia dunque, per così dire, conveniente che noi, che secondo le nostre forze ci dedichiamo a portare a compimento le arti, intraprendiamo una riflessione anche sul *prolungamento della vita degli uomini*, col favore dell'Autore sia della verità sia della vita. benchè infatti la vita dei mortali non sia altro che un cumulo ed un accrescimento di peccati e di tribolazioni, e per coloro che aspirano all'eternità sia di poco conto il guadagno della vita, tuttavia non si deve disprezzare, anche da parte di noi cristiani, la continuazione delle opere di carità. Anzi il discepolo diletto⁵ sopravvisse agli altri, è parecchi tra i padri, soprattutto santi monaci⁶ ed eremiti, furono⁷ longevi, così che sembra che a questa benedizione (tante volte rievocata nell'antica legge) dopo l'era del Salvatore sia stato tolto meno che alle rimanenti benedizioni terrene. Ma è naturale che ciò sia ritenuto come il bene massimo. Sui modi di conseguirlo, l'indagine è ardua, e tanto più per il fatto che è deformata sia dalle false opinioni sia dalle vane proclamazioni. Infatti sia ciò che si suole affermare da parte della folla dei medici riguardo all'umore radicale⁸ ed al calore naturale, è atto a sedurre, sia le lodi smodate delle medicine chimiche, in un primo tempo gonfiano le speranze degli uomini, poi le deludono.

E la presente indagine non intende trattare la morte che deriva da soffocazione, putrefazione, e da varie malattie. Citò concerne infatti la storia medica, ma viene istituita soltanto riguardo a quella morte che avviene per disgregazione ed atrofia senile⁹. Tuttavia l'indagine concernente l'ultimo passo della morte e l'estinzione stessa della vita, che può avvenire in tante maniere sia esterne sia interne (maniere che tuttavia hanno quasi un anticamera in comune, prima che si sia giunti al momento decisivo della morte), riteniamo che sia qualcosa di confinante con la presente indagine; ma porremo ciò all'ultimo posto. [SEH p. 106]

Ciò che si può riparare a poco a poco, e senza che sia stato distrutto il primo integro¹⁰, è eterno in potenza, come un fuoco vestale¹¹. Siccome dunque [OFB p. 146] i medici ed i filosofi vedevano che gli esseri animali assolutamente si alimentano ed i loro corpi si riparano e si ricostituiscono, è tuttavia ciò non avviene a lungo, ma poco dopo essi invecchiano e vengono condotti in fretta alla rovina, ricercarono la morte in qualche cosa che non può essere propriamente riparato: ritennero che un qualche umore radicale e primigenio non venga totalmente riparato, ma che si verifichi già dall'infanzia una certa degenerazione aggiunta, non una giusta riparazione¹², la quale a poco a poco si corrompa con l'età, ed alla fine la corruzione conduca

all'annullamento. Hanno pensato questo in maniera assai inesperta ed alla leggera. Tutto, infatti, nell'animale, nel periodo dell'adolescenza e della gioventù, si ripara integralmente; anzi per un certo tempo si accresce nella quantità, si migliora nella qualità, in modo che la materia della riparazione potrebbe essere quasi eterna se non perisse il modo della riparazione. Ma in realtà succede questo. Col declinare dell'età la riparazione si fa assai diseguale; alcune parti vengono riparate abbastanza felicemente, altre difficilmente ed in peggio, così che da quel tempo i corpi umani cominciano a subire quella tortura di Mezenzio, di modo che *gli esseri vivi muoiono nell'abbraccio di quelli morti*¹³, e le parti facilmente riparabili, per il fatto di essere congiunte con quelle che sono difficilmente riparabili, vengono meno. Infatti anche dopo il declino ed il decorso dell'età, lo spirito, il sangue, la carne, l'adipe vengono riparati facilmente; ma quelle parti che sono più secche o più porose, le membrane e le tuniche tutte, i nervi, le arterie, le vene, le ossa, le cartilagini, anche la maggior parte dei visceri, infine quasi tutte le parti organiche, vengono riparate più difficilmente e con una perdita¹⁴. Quelle stesse parti poi, dovendo assolutamente fornire il loro servizio a quelle altre parti riparabili, e bisognose di un effettiva riparazione, siccome sono indebolite nella loro attività e nelle forze, non possono più eseguire le loro funzioni. Da ciò avviene che poco dopo tutto comincia a precipitare, ed anche quelle stesse parti che nella loro natura sono assai facilmente riparabili, venendo tuttavia meno gli organi della riparazione, neppure esse stesse vengono più riparate allo stesso modo ed adeguatamente, ma si indeboliscono e finalmente vengono meno. La causa poi del ciclo è questa, il fatto che lo spirito, come una fiamma moderata, perpetuamente predatorio, è l'aria esterna che cospira con questo spirito e che pure succhia ed inaridisce i corpi, finalmente mandano in rovina l'officina del corpo e le macchine e gli organi, e li rendono inabili al compito [OFB p. 148] della riparazione. Queste sono le vere vie della morte naturale da meditare bene e diligentemente. Infatti colui che non conosca le vie della natura¹⁵, come potrebbe farsi incontro ad essa e farle mutare il corso¹⁶?

Perciò l'indagine deve essere duplice: una riguardo alla consunzione o alla depredazione del corpo umano, l'altra riguardo alla riparazione [SEHp. 107] o ricostituzione del medesimo, con quella mira, che la prima, per quanto sia possibile, sia frenata, la seconda sia rafforzata. Inoltre la prima di queste indagini riguarda principalmente gli spiriti e l'aria esterna per mezzo dei quali avviene la depredazione; la seconda riguarda tutto quanto il processo dell'alimentazione, attraverso il quale avviene il ristabilimento. Ora, per quel che concerne la prima parte dell'indagine, che è relativa alla consunzione, sotto ogni rispetto essa è comune, per gran parte, ai corpi inanimati. Infatti le operazioni che lo spirito innato (che si trova in tutti i tangibili, sia vivi sia

morti) è l'aria circostante effettuano sugli inanimati, le medesime operazioni le tentano anche sugli animati, benchè lo spirito vitale sopraggiunto¹⁷ spezzi in parte è freni quelle operazioni, in parte le intensifichi è le accresca in maniera assai potente. Infatti è chiarissimo che parecchi inanimati possono durare per un periodo piuttosto lungo senza riparazione; ma gli animati, senza alimento è riparazione, improvvisamente crollano è si estinguono, come succede anche al fuoco. Perciò l'indagine deve essere duplice; dapprima considerando il corpo umano come inanimato è non alimentato; poi come animato ed alimentato. Ma dopo aver premesso cio, passiamo ormai alle *Topiche*¹⁸ dell'indagine. [OFB p. 50; SEH p. 108]

Topiche particolari

ovvero

Articoli dell'Indagine riguardo alla Vita ed alla Morte

1. Si faccia un'indagine riguardo alla natura del durevole e del non durevole nei corpi inanimati, e nel contempo nei vegetali, non ad ampio raggio o legittima, ma succintamente e per sommi capi, è come di passaggio.

2. Si indagli piuttosto diligentemente riguardo alla disseccazione, all'arefazione ed alla consunzione dei corpi inanimati e vegetali, e sui modi e sul processo attraverso i quali avvengono; ed inoltre sull'impedimento e sulla maniera di ritardare la disseccazione, l'arefazione e la consunzione, e sulla conservazione dei corpi nel loro stato; e al contrario, una volta che abbiano cominciato ad inaridirsi, si indagli sul modo di intenerire e di ammolire e di far rinverdire i corpi.

Tuttavia riguardo a queste stesse cose non si deve fare un'indagine perfetta o accurata, dal momento che queste cose si devono ricavare dal titolo specifico del durevole e dal momento che non sono principali nell'indagine presente, ma offrono soltanto un lume per il prolungamento ed il rinnovamento della vita negli animali. In questi stessi (come si è già detto) si verificano generalmente le medesime cose, ma con un loro proprio modo. Dall'indagine poi circa gli inanimati ed i vegetali, passi l'indagine agli animali tranne l'uomo.

3. Si indagli sulla longevità e sulla brevità della vita degli animali, con le debite circostanze che sembrano contribuire alle età di tal fatta.

4. Poiché invero è duplice la durata dei corpi, una nell'identità semplice, l'altra attraverso la riparazione, la prima delle quali ha luogo soltanto negli inanimati, la seconda nei vegetali e negli animali e si compie per mezzo dell'alimentazione, per questo motivo si faccia un'indagine sull'alimentazione e sulle sue vie ed il suo processo: e si faccia ciò stesso non in maniera esatta

(spetta infatti ai titoli dell'assimilazione e dell'alimentazione), ma di passaggio come le rimanenti cose.

Dall'indagine riguardo agli animali ed agli alimentati, si passi a quella riguardo all'uomo: quando poi si sia ormai giunti al soggetto principale dell'indagine, questa deve essere in ogni cosa più puntuale è completa nelle sue parti. [OFB p. 152; SEH p. 109]

5. Si faccia un'indagine riguardo alla longevità ed alla brevità della vita negli uomini, secondo le età del mondo, le regioni ed i climi ed i luoghi della nascita e della dimora.

6. Si faccia un'indagine riguardo alla longevità ed alla bre-vita della vita negli uomini secondo le loro discendenze è stirpi (come fosse ereditaria); ed anche secondo le complessioni, le costituzioni e le conformazioni del corpo, le stature, ed anche i modi ed i periodi della crescita e secondo le fogge e le compagini delle membra.

7. Riguardo alla longevità ed alla brevità della vita negli uomini, secondo i tempi della nascita, si faccia un'indagine tale da tralasciare per il momento i fattori astrologici e le configurazioni del cielo; si accolgano soltanto le osservazioni (se ve n'è siano alcune) plebee ed evidenti, riguardo ai parti nel settimo, ottavo, nono e decimo mese; inoltre se siano avvenuti di notte, di giorno, ed in quale mese dell'anno.

8. Si faccia un'indagine riguardo alla longevità ed alla brevità della vita negli uomini secondo il vitto, le diete, il regime di vita, gli esercizi e cose simili. Infatti, per quanto concerne l'aria nella quale gli uomini vivono e dimorano, intendiamo che si debba indagare riguardo ad essa nel precedente articolo sui luoghi dell'abitazione.

9. Si faccia un'indagine riguardo alla longevità ed alla brevità della vita negli uomini secondo gli studi¹⁹ ed i generi di vita e le affezioni dell'anima ed i vari accidenti.

10. Sifaccia separatamente un'indagine sulle medicine che si ritiene prolunghino la vita.

11. Sifaccia un'indagine sui segni e sui pronostici di una vita lunga e breve, non su quelli che denotano la morte nelle vicinanze (ciò infatti concerne la storia medicinale), ma su quelli che appaiono e si osservano anche nella salute, siano essi indizi fisionomici oppure di altro genere.

Fino a questo punto è stata istituita un'indagine riguardo alla longevità ed alla brevità della vita, come senz'arte e confusamente; è parso opportuno aggiungere a questa un'indagine conforme all'arte e che tende alla pratica attraverso intenzioni. Esse sono di tre tipi. Le distribuzioni poi più particolari

di quelle intenzioni le proporremo quando si sarà giunti all'indagine stessa. Quelle tre intenzioni generali sono: *impedimento della consunzione; compimento della riparazione; rinnovamento di ciò che è invecchiato*.

12. Sifaccia un'indagine riguardo a quelle cose che nell'uomo preservano e sottraggono all'arefazione ed alla consunzione, o per lo meno ritardano e differiscono la tendenza verso di esse. [OFB p. 154; SEH p. 110]

13. Sifaccia un'indagine riguardo a quelle cose che concernono l'intero processo dell'alimentazione (da cui avviene la riparazione nel corpo dell'uomo), affinché essa sia saggia e con la minima perdita.

14. Sifaccia un'indagine riguardo a quelle cose che eliminano quanto è invecchiato e vi pongono in cambio ciò che è nuovo, e riguardo a quelle cose che inteneriscono ed inumidiscono nuovamente anche ciò che ormai è inaridito ed indurito.

Poiché invero è difficile conoscere le vie verso la morte se tu non abbia ricercato e trovato la sede ed il domicilio (o piuttosto l'antro) della morte stessa, si deve fare un'indagine riguardo a questo, nè tuttavia riguardo ad ogni genere di morte, ma soltanto su quelle morti che vengono cagionate da una privazione e da una indigenza, non da una violenza; infatti quelle soltanto sono le morti che riguardano l'atrofia senile.

15. Riguardo al momento decisivo della morte ed alle anticamere della morte che conducono ad esso (solo che ciò avvenga per un indigenza e non per una violenza), si faccia un'indagine sotto ogni aspetto.

Da ultimo Poiché conviene conoscere il carattere e la forma della vecchiaia, cosa che si farà nel migliore dei modi se avrai diligentemente raccolto tutte le differenze nello stato e nelle funzioni del corpo tra la gioventù e la vecchiaia, in modo che tu possa scoprire in base ad esse che cosa sia finalmente ciò che produce tanti ramificati effetti, anche questa indagine non la si tralasci.

16. Si faccia diligentemente un'indagine sulle differenze dello stato del corpo e delle facoltà nella gioventù e nella vecchiaia, e se vi sia qualcosa di tal fatta che nella vecchiaia permanga e non subisca deterioramento.

Natura del Durevole

Storia

All'artic. 1. 1. I metalli durano fino ad un tempo così grande che il periodo della durata sfugge all'osservazione degli uomini stessi. Anche quando si

disgregano per l'età, si disgregano in ruggine, non per perspirazione; l'oro invece non è soggetto a nessuno di questi due processi.

2. L'argento vivo, benché sia umido e fluido, e per mezzo del fuoco divenga facilmente volatile, tuttavia (per quanto sappiamo) senza il fuoco, per la sola età, nè si consuma nè contrae ruggine.

3. Le pietre, soprattutto quelle più dure, e parecchi altri tra i materiali fossili²⁰, sono di lunga durata e ciò anche se vengano esposti all'aria; sono molto più duraturi finché [OFB p. 156] sono sepolti sotto terra, pur tuttavia le pietre raccolgono una sorta di nitro [SEH p. III] che per esse è come una ruggine. Le gemme poi ed i cristalli superano in durata i metalli stessi, ma nondimeno perdono un poco del loro chiarore per la lunga età.

4. Si è osservato che le pietre esposte dalla parte di Borea²¹ vengono consumate più in fretta dalla voracità del tempo rispetto a quelle esposte all'Austro, e ciò è evidente sia nelle piramidi, sia nei santuari, sia in altri edifici: il ferro per contro, esposto all'Austro, contrae più velocemente la ruggine, più lentamente se esposto a settentrione, come è chiaro in quei bastoncini di ferro o nei graticci che si appongono alle finestre. Non è cosa strana, poiché in ogni putrefazione (quale è la ruggine) l'umidità accelera la dissoluzione; nella semplice arefazione è la siccità ad accelerare la dissoluzione.

5. Nei vegetali (parliamo di quelli sradicati e che non vegetano) i fusti degli alberi più duri, ovvero i tronchi ed i legni ed il materiale ricavato da questi stessi, durano per alcuni secoli²². Le parti poi del fusto stanno in varia maniera; vi sono infatti alcuni alberi fistolosi, come il sambuco, nei quali la polpa nel mezzo è più molle, l'esterno più duro; ma negli alberi solidi, quale è la quercia, l'interno (cioè che chiamano il cuore dell'albero) dura di più.

6. Le foglie delle piante ed i fiori, anche i gambi, sono di breve durata, ma si dissolvono in polvere e si riducono in cenere, a meno che non vadano in putrefazione; le radici invece sono più durevoli.

7. Le ossa degli animali durano a lungo, come è possibile vedere negli ossari, cioè nei depositi delle ossa dei defunti: anche le corna durano assai, nonché i denti, come nell'avorio è nei denti del cavallo marino²³.

8. Anche le pelli ed il cuoio durano assai, come è possibile vedere nelle pergamene dei libri antichi: anzi la carta sopporta parecchi secoli, anche se è inferiore alla pergamena per durata.

9. Le cose che hanno subito il fuoco durano a lungo, come ad esempio il vetro, i mattoni; anche le carni e la frutta, dopo aver subito il fuoco, durano più a lungo che crude²⁴, e non per questo soltanto, cioè per il fatto che una tale cottura tenga lontana la putrefazione, ma anche perché, emesso l'umore acqueo, l'umore oleoso si sostiene più a lungo.

10. L'acqua, fra tutti i liquidi, viene assorbita dall'aria nella maniera più veloce, l'olio al contrario evapora più lentamente, come è possibile vedere non solo nei liquidi stessi, [OFB p. 158] ma anche nei misti: infatti la carta imbevuta d'acqua, e che Perciò ha conseguito un certo grado di trasparenza, poco dopo biancheggia e depone la sua trasparenza, certamente poichè esala il vapore acqueo; ma al contrario la carta tinta d'olio conserva a lungo la trasparenza, giacchè l'olio esala pochissimo; da qui coloro che falsificano i manoscritti pongono una carta oliata sull'autografo e con questo accorgimento tentano di ricalcarlo.

11. Tutte le gomme durano assai a lungo; anche la cera ed il miele²⁵. [SEH p. 112]

12. Ma l'eguaglianza e l'ineguaglianza di quelle cose che accadono ai corpi hanno valore per la durata o la dissoluzione non meno delle cose stesse. Infatti i legni, le pietre, altre cose, rimanendo perpetuamente o nell'acqua o nell'aria, durano di più che se talora vengano bagnate, talaltra siano esposte al soffio dell'aria. Inoltre le pietre, estratte e poste negli edifici durano più a lungo se vengano collocate nella medesima posizione e verso le medesime zone del cielo rispetto alle quali giacevano nelle miniere: ciò che accade anche alle piante mosse dal loro luogo e trapiantate altrove.

Osservazioni maggiori

1. A guisa di *assunto* si ponga ciò che è certissimo: vi è cioè in ogni tangibile uno spirito o corpo pneumatico, ricoperto e rinchiuso nelle parti tangibili, e da quello spirito si ha l'inizio di ogni dissoluzione e consunzione; Perciò la detenzione dello spirito è l'antidoto alle medesime.

2. Lo spirito viene trattenuto in duplice maniera: o attraverso una serrata compressione come in un carcere, o attraverso una detenzione come spontanea²⁶. Orbene questa permanenza è stimolata anche da una duplice ragione, vale a dire, se lo spirito stesso non sia troppo mobile o acre e se, in aggiunta, sia meno sollecitato ad uscire dall'aria circostante. Perciò due sono i durevoli: il duro e l'oleoso; il duro costringe lo spirito; l'oleoso in parte accarezza lo spirito, in parte è tale da non essere sollecitato dall'aria: l'aria infatti è consustanziale all'acqua, la fiamma invece all'olio. Or dunque sia questo ciò che si è indagato sulla natura del durevole e del non durevole negli inanimati. [OFB p. 160]

13. Le piante erbacee che sono considerate tra quelle più fredde sono annue e muoiono tutti gli anni, tanto nella radice quanto nel gambo, come la lattuga, la portulaca; anche il grano ed ogni genere di frumento. Tuttavia anche tra le piante erbacee fredde ve ne sono di quelle che durano per tre o quattro anni, come la viola, la pianta della fragola, la pimpinella, la primavera odorosa²⁷, l'acetosa²⁸; mala borragine e la buglossa, pur sembrando, da vive, tanto simili, differiscono nella morte; la borragine infatti è annua, la buglossa dura oltre un anno.

14. Ma moltissime piante erbacee calde sopportano l'età e gli anni: l'issopo, il timo, la santoreggia, l'altra maggiorana²⁹, la melissa, l'assenzio, il camedrio³⁰, la salvia etc. Ma il finocchio muore nel fusto, rigermoglia [SEH p. 113] nella radice; il basilico³¹ invero, e la maggiorana (quella che chiamano) soave³², non sono tanto intolleranti dell'età quanto dell'inverno: infatti seminate in un luogo assai protetto e caldo, sopravvivono; è certamente noto che una figura³³ di issopo (come usano nei giardini per ornamento), tosata due volte l'anno, è durata sino a quaranta anni.

15. I frutici e gli alberi più bassi vivono fino al sessantesimo anno, alcuni anche più del doppio. La vite può essere sessagenaria, ed è produttiva anche nella vecchiaia. Il rosmarino, collocato in posizione felice, compie persino il sessantesimo anno. Ma l'acanto e l'edera durano oltre i cento anni. L'età del rovo però non viene colta, Poiché flettendo il capo verso terra ottiene nuove radici, di modo che non è facile distinguere la vecchia radice dalla nuova.

16. Tra gli alberi più grandi i più longevi sono la quercia, il leccio, il frassino selvatico, l'olmo, il faggio, il castagno, il platano, il fico ruminale³⁴, il loto, l'ulivo selvatico, l'ulivo, la palma, il gelso: tra questi alcuni durano fino ad ottocento anni; anche i meno longevi tra essi arrivano fino a duecento anni.

17. Magli alberi odorosi e resinosi, quanto alla loro materia o legno, sono anche più durevoli di quelli che abbiamo menzionati; quanto all'età sono un po' meno longevi il cipresso, l'abete, il pino, il bosso, il ginepro; ma il cedro, sorretto dalla grandezza del corpo, quasi eguaglia anche i precedenti.

18. Il frassino, alacre e veloce nella crescita, protrae l'età sino a cento anni o un poco oltre, ciò che talora fanno anche la betulla³⁵ e l'acero ed il sorbo; ma il pioppo, ed il tiglio, ed il salice, e (come lo chiamano) il sicomoro ed il noce non sono a tal punto longevi.

19. Il melo, il pero, il prugno, il melograno, il melo medico³⁶, ed il cedro³⁷, il nespolo, il corniolo, il ciliegio possono arrivare fino a cinquanta o sessanta [OFB p. 162; SEH p. 114] anni, soprattutto se talvolta vengano ripuliti del muschio che ricopre taluni di essi.

20. In generale la grandezza del corpo negli alberi ha qualcosa in comune con la lunghezza della vita (a parità di condizioni), e similmente la durezza

della materia; ed anzi gli alberi che producono ghiande e noci sono, per lo più, maggiormente longevi di quelli che producono frutta e bacche: ed anche gli alberi tardivi è che mettono fronde più tardi, e che anche depongono le foglie più tardi, sono più durevoli, quanto all'età, rispetto a quelli che sono precoci sia nel frutto sia nelle foglie; ed inoltre gli alberi selvatici vegetano più a lungo rispetto a quelli coltivati e, nella medesima specie, quelli che producono un frutto acido sono più durevoli di quelli che ne producono uno dolce.

Osservazione maggiore

3. Aristotele noto assai bene la differenza tra le piante e gli animali per quanto concerne l'alimentazione ed il rinnovamento, vale a dire il fatto che il corpo degli animali rimane racchiuso nei suoi limiti; ed inoltre, dopo che sia giunto ad una giusta grandezza, viene continuato e conservato grazie all'alimento, ma nulla di nuovo escresce tranne i capelli e le unghie che vengono considerati come degli escrementi, tanto che è inevitabile che i succhi degli animali invecchino piuttosto rapidamente; ma negli alberi che ripetutamente producono nuovi rami, nuovi polloni, nuove fronde, nuovi frutti, avviene che anche le parti stesse che abbiamo menzionate siano nuove e non abbiano patito l'età³⁸. Siccome invero tutto ciò che è verde ed in crescita attrae a sé in maniera più forte ed attiva l'alimento rispetto a ciò che ha cominciato a disseccarsi, accade insieme e nel medesimo tempo che il tronco stesso, attraverso il quale un alimento di tal fatta passa ai rami, durante il passaggio sia irrigato, inondato è ricreato da un alimento più ricco è più fecondo. Ciò è anche straordinariamente manifesto in base a questo (benché non lo abbia osservato Aristotele, il quale non spiego) in maniera tanto chiara nemmeno queste stesse cose che già abbiamo dette), vale a dire al fatto che nelle siepi, nei boschi cedui, negli alberi cimati l'amputazione dei rami o dei polloni rafforza il fusto stesso o il tronco e lo rende di gran lunga più durevole.

Dissecazione, impedimento della dissecazione,
ed intenerimento del disseccato

Storia

All'artic. 2. 1. Il fuoco, ed il calore intenso, disseccano alcune cose, nè colliquano altre: [SEH p. 115]

come questo fango si indurisce, e come questa cera si liquefa,
a causa di un solo e medesimo fuoco³⁹. [OFB p. 164]

Fa disseccare la terra, e le pietre, ed il legno, ed i panni, e le pelli, e tutte quelle cose che non fluiscono; fa sciogliere i metalli, e la cera, e la gomma, ed il burro, ed il sego, e simili.

2. Pur tuttavia in quelle stesse cose che il fuoco colloqua, se esso sia stato piuttosto violento, alla fine le dissecca; infatti anche i metalli, in seguito ad un fuoco alquanto robusto, emessa la parte volatile, diminuiscono di peso (tranne l'oro) e divengono più fragili; inoltre quelle sostanze oleose e pingui, a causa di un fuoco alquanto robusto, divengono fritte⁴⁰, ed abbrustolite, e più secche, e rivestite di crosta.

3. L'aria, principalmente aperta, manifestamente dissecca, non produce mai colliquamento, come quando le vie è la superficie della terra, bagnate dalle piogge, si disseccano; la biancheria lavata, che viene esposta all'aria, si asciuga; le erbe e le foglie ed i fiori, all'ombra si seccano. Ma l'aria produce questo effetto molto maggiormente nel caso in cui o sia illuminata dai raggi del sole (purché non ingeneri putrefazione) oppure sia mossa, come quando soffiano i venti, e negli spazi aperti esposti a tutti i venti.

4. L'età dissecca in sommo grado, ma tuttavia assai lentamente, come avviene in tutti i corpi che vengono inariditi dalla vecchiezza (purché non siano colti dalla putrefazione): l'età poi non è nulla di per se (essendo soltanto una misura del tempo), ma l'effetto è prodotto dallo spirito innato dei corpi, il quale suggerisce l'umore del corpo, e vola via con lo stesso, è dall'aria circostante che moltiplica se stessa sopra gli spiriti innati ed i succhi dei corpi, e li depreda.

5. Il freddo, sopra ogni altra cosa, essicca in maniera peculiare, giacché la disseccazione non si verifica se non per contrazione, ciò che è l'opera propria del freddo. Ma poichè noi uomini abbiamo a disposizione un caldo potentissimo nel fuoco, un freddo invece assai debole, vale a dire null'altro che quello dell'inverno, o forse del ghiaccio o della neve, o del nitro, per questo le disseccazioni del freddo sono deboli e facilmente dissolubili: vediamo tuttavia che l'aspetto generale della terra è disseccato per il gelo, e per i venti di marzo, più che per il sole, siccome il medesimo vento che lambisce l'umidità, infonde anche il freddo.

6. Il fumo del focolare dissecca, come nei lardi, e nelle lingue di bue che vengono appese nei camini: ed anzi il suffumigio⁴¹ da olibano, o dal legno di aloè⁴², e simili, asciuga il cervello è cura i catarri.

7. Il sale, in un lasso di tempo un po' più lungo, dissecca, non solo nelle parti più esterne, ma anche nel profondo, come avviene nelle carni o nei pesci salati, [SEH p. 116] che attraverso una lunga salatura manifestamente vengono induriti anche all'interno.

8. Le gomme piuttosto calde, applicate alla cute, la disseccano e la corrugano, ciò che fanno anche alcune acque costrittive⁴³. [OFB p. 166]

9. Lo spirito forte di vino⁴⁴ dissecca a guisa di fuoco tanto da rendere bianco l'albumine d'uovo una volta immerso in esso, e da abbrustolire il pane.

10. Lepolveri disseccono a guisa di spugne, succhiando l'umido, come avviene nella polvere gettata sull'inchiostro dopo aver scritto; anche la levigatezza e l'unione⁴⁵ del corpo (che non permettono che il vapore⁴⁶ dell'umido entri attraverso i pori) disseccono per accidente, poichè espongono il vapore stesso all'aria, come avviene nelle gemme, e negli specchi, e nelle lamine delle spade, soffiando sulle quali si vede che quelle in un primo tempo sono state ricoperte di vapore, ma poco dopo svanisce quel vapore, come una piccola nube⁴⁷. E riguardo alla disseccazione questo è quanto si è indagato.

11. Oggi dalle parti orientali della Germania⁴⁸ sono in uso dei granai, in celle sotterranee, nelle quali vengono conservati il frumento ed altre granaglie, dopo avervi steso e posto attorno da ogni parte della paglia per una certa altezza, affinchè tenga lontano ed assorba l'umidità della caverna; con questo accorgimento le granaglie si conservano sino a venti o trenta anni, e non si conservano soltanto dalla putrefazione, ma (cio che concerne la presente indagine) si conservano in tale freschezza da servire ottimamente per la panificazione; e si tramanda che la medesima cosa sia stata in uso in Cappadocia ed in Tracia ed in alcuni luoghi della Spagna⁴⁹.

12. I granai che si trovano nei piani più elevati delle case, con le finestre verso oriente e settentrione, sono quelli collocati egregiamente; anzi alcuni costruiscono due solai, uno superiore ed uno inferiore; quello superiore poi è perforato affinchè il grano scenda continuamente attraverso un foro (come la sabbia nella clessidra), e di volta in volta con delle pale, dopo pochi giorni, venga ricollocato di sopra; così il grano è in continuo movimento⁵⁰. Bisogna poi notare che anche cose siffatte non soltanto frenano la putrefazione, ma conservano pure la freschezza e ritardano la disseccazione, la cui causa è quella che anche più sopra abbiamo notata, cioè il fatto che il volar fuori da parte dell'umore acqueo, azione che viene accelerata dal moto e dal vento, conserva nel proprio essere l'umore oleoso il quale altrimenti, nell'associazione con l'umore acqueo, sarebbe volato via assieme. Anche su taluni monti, dove l'aria è pura, i cadaveri rimangono piuttosto ben conservati per più giorni. [SEH p. 117]

13. I frutti, come le melagrane, i cedri, le mele, le pere e simili, anche i fiori, come la rosa, il giglio, vengono conservati piuttosto a lungo in recipienti fittili bene otturati⁵¹; ne tuttavia non reca danno l'aria circostante che agisce sulle parti più esterne, la quale anche attraverso il recipiente trasporta e fa penetrare le sue disequaglianze, come è manifesto nel calore e nel freddo: perciò sarà ottima cosa sia se si otturino accuratamente i recipienti sia se, una volta otturati, [OFB p. 168] essi vengano oltre a ciò riposti sotto terra; e non è meno

utile se vengano riposti non sotto terra ma sotto le acque, purché queste siano all'ombra, come i pozzi e le cisterne nelle case; ma ciò che viene riposto sotto le acque si serba meglio in recipienti di vetro piuttosto che fittili⁵².

14. Generalmente ciò che si serba sotto terra, e nelle celle sotterranee, e nelle profondità delle acque mantiene la propria freschezza più a lungo rispetto a quanto è riposto sopra la terra.

15. Tramandano che nelle neviere⁵³ (sia che si trovino sui monti in fosse naturali, sia in pozzi fatti artificialmente per questo scopo) si è osservato che talvolta una mela o una castagna o una noce o qualcosa di simile che vi sia caduto dentro, dopo più mesi, una volta liquefatta la neve, o anche dentro la neve stessa, sono state trovate fresche e belle come se fossero state colte il giorno prima.

16. Leuve presso i contadini vengono conservate in grappoli completamente ricoperti entro la farina; ciò, benché le renda meno gradite al gusto, tuttavia conserva l'umore e la freschezza; anche tutti i frutti più duri si conservano a lungo non soltanto nella farina⁵⁴, manella segatura di legna, anche tra mucchi di chicchi di grano interi.

17. È invalsa l'opinione che i corpi si conservino freschi entro i liquidi della loro specie, come propri mestru, come ad esempio le uve nel vino, le olive nell'olio etc.

18. Lemelagrane e le mele cotogne si conservano se, dopo averle intinte per poco tempo nell'acqua di mare o nell'acqua salata, estratte poco dopo, vengono fatte seccare all'aria aperta (purché ciò sia avvenuto all'ombra).

19. I corpi sospesi nel vino, nell'olio, o nella morchia, si conservano a lungo; molto di più si conservano nel miele e nello spirito di vino ed anche, sopra ogni altro (come certi tramandano), nell'argento vivo.

20. Anche l'incrostatura di frutti con cera, pece, gesso, pasta o altri linimenti o capsule⁵⁵, liconservafreschi più a lungo.

21. È manifesto che le mosche ed i ragni e le formiche e simili, immersi e sepolti per caso nell'ambra⁵⁶ o anche nelle gomme degli alberi, giammai in seguito marciscono, benché siano corpi molli e teneri. [SEH p. 118]

22. Le uve si conservano pensili, e così riguardo agli altri frutti; duplice è infatti l'vantaggio di questa cosa; uno, il fatto che avvenga senza alcuna contusione o compressione, ciò che al contrario si verifica quando esse vengono collocate su corpi duri; l'altro vantaggio consiste nel fatto che l'aria, da ogni parte, le circonda in misura uguale.

23. È stato notato che tanto la putrefazione quanto la disseccazione nei vegetali non cominciano parimenti da ogni parte, ma massimamente da quella parte attraverso la quale solevano, quando erano vivi, trarre l'alimento; Perciò alcuni raccomandano [OFB p. 170] di ricoprire i piccioli delle mele o dei frutti

con cera o pece liquefatta.

24. Gli stoppini, quelli più grandi, delle candele o delle lampade consumano il sego o l'olio più velocemente di quelli più piccoli; anche la fiamma prodotta dal cotone consuma il sego o l'olio più velocemente rispetto alla fiamma prodotta dal giunco o dalla paglia o da una verghetta lignea; inoltre nei bastoncini delle fiaccole⁵⁷ il sego si consuma più velocemente se essi siano di ginepro o di abete invece che di frassino⁵⁸: anche ogni fiamma mossa ed agitata dal vento consuma più velocemente di quella quieta; Perciò in una lanterna la fiamma consuma il sego o l'olio meno velocemente che all'aria aperta. Tramandano anche che le lampade nei sepolcri durino assai a lungo.

25. Anche la natura e la preparazione dell'alimento non contribuiscono meno della natura della fiamma alla durata delle lampade: infatti la cera è più durevole del sego, ed il sego un po' più umido è più durevole di quello più secco, e la cera dura è più durevole di quella più molle.

26. Gli alberi, se tutti gli anni hai mosso la terra attorno alle loro radici, durano per un tempo più breve; se compi questa operazione ogni lustro o decennio, durano più a lungo; anche il tagliare germogli e polloni contribuisce alla longevità; similmente la concimazione o il cospargere con creta è sostanze simili attorno alle radici, oppure l'abbondante irrigazione contribuiscono alla fecondità, accorciano la durata dell'età. Orbene riguardo all'impedimento della disseccazione è della consunzione, questo è quanto si è indagato.

L'intenerimento del disseccato (che è la cosa principale) offre pochi esperimenti è Perciò collegheremo alcuni fenomeni che si verificano negli animali ed anche nell'uomo.

27. I vimini del salice, che usiamo per legare gli alberi, immersi nell'acqua, diventano più flessibili; similmente le estremità dei ramoscelli di betulla⁵⁹ vengono poste in orci con acqua affinché non secchino; anzi le boccette da gioco, benché abbiano contratto delle fenditure per la secchezza, poste nell'acqua, si colmano nuovamente e si consolidano⁶⁰.

28. I gambali di cuoio, duri e rigidi per la vecchiezza, si ammorbidiscono con una spalmatura di sego presso il fuoco; anche semplicemente avvicinati al fuoco, [SEH p. 119] si ammorbidiscono un poco; le vesciche e le membrane, dopo che si siano indurite, vengono intenerite dall'acqua riscaldata, mescolatovi del sego o qualche grasso; meglio, poi, se vengano anche un po' sfregate.

29. Gli alberi molto vecchi, che sono rimasti a lungo privi di una coltura⁶¹, se si scava e si apre la terra attorno alle loro radici, manifestamente quasi ringiovaniscono, dopo aver fatto spuntare nuove e tenere fronde.

30. I buoi aratori vecchi è totalmente esausti per le fatiche, condotti in

pascoli rigogliosi, si vestono di carni nuove e tenere e giovanili⁶², dimodo che persino al gusto rendono il sapore della carne dei giovenchi. [OFB p. 172]

31. Una dieta rigorosa che consuma ed emacia, a base di guaiaco⁶³, biscotto⁶⁴ e simili (come quella che adottiamo per curare il morbo gallico ed i catarri inveterati e la leucoflem-masia⁶⁵) conduce gli uomini ad una estrema macilenza, una volta consumati i succhi del corpo; questi, dopo che abbiano cominciato a rinnovarsi ed a ricostituirsi, si vede manifestamente che sono giovanili è freschi; riteniamo anzi che le malattie emacianti, in seguito ben curate, abbiano prolungato la vita a parecchi⁶⁶.

Osservazioni maggiori

1. In maniere meravigliose gli uomini, a mo' di civette, vedono acutamente nelle tenebre delle loro nozioni, battono le palpebre e divengono ciechi davanti all'esperienza, come fosse luce diurna. Parlano della qualita elementare della secchezza, e parlano dei disseccanti, e dei periodi naturali dei corpi, durante i quali i corpi si corrompono e si consumano ma, frattanto, non osservano qualcosa che abbia valore nè sugli inizi nè sulle fasi medie nè su quelle estreme della disseccazione è della consunzione⁶⁷.

2. La disseccazione è la consunzione, nel loro processo, sono portate a compimento da tre azioni; orbene quelle azioni traggono origine dallo spirito innato dei corpi, come si è detto.

3. La prima azione è l'attenuazione dell'umido in spirito; la seconda è l'uscita o il volar fuori da parte dello spirito; la terza è la contrazione delle parti più crasse del corpo, subito dopo l'emissione dello spirito; ora quest'ultima azione è quella disseccazione è quell'indurimento di cui principalmente trattiamo: le prime due azioni consumano soltanto⁶⁸.

4. Riguardo all'attenuazione, la cosa è manifesta; lo spirito infatti, che è incluso in ogni corpo tangibile, non dimentica se stesso, ma tutto ciò che lo spirito trova nel corpo (nel quale è assediato), tale che possa digerirlo⁶⁹ ed elaborarlo e convertirlo in se stesso, lo spirito lo altera del tutto e [SEH p. 120] lo lavora, e da quello si moltiplica⁷⁰ e genera un nuovo spirito. ciò si evince da quella prova che vale per tutte, cioè il fatto che quelle cose che si essiccano moltissimo, diminuiscono di peso e divengono cave, porose e risonanti dall'interno; è poi certissimo che lo spirito che pre-esiste⁷¹ all'interno di una cosa non conferisce nulla al peso, ma piuttosto lo alleggerisce; è dunque necessario che lo spirito pre-esistente abbia convertito in se stesso l'umido ed il succo del corpo i quali, prima, avevano avuto un peso; in conseguenza di ciò il peso diminuisce. Orbene questa è la prima [OFB p. 174] azione, vale a dire l'attenuazione dell'umore e la sua conversione in spirito⁷².

5. La seconda azione, che è l'uscita ovvero il volar fuori da parte dello spirito, è una cosa anche assai manifesta. Infatti quel volar fuori, quando avviene in modo compatto⁷³, e evidente persino al senso; è evidente alla vista per quanto riguarda i vapori, all'olfatto per quanto concerne gli odori; ma se il volar fuori avviene a poco a poco, come succede nel corso dell'età, allora soltanto si compie senza che se ne abbia sensazione, ma medesima è la cosa. Anzi quando la compagine del corpo è o così serrata o così tenace che lo spirito non trova pori e meati attraverso i quali uscire, allora invero nel suo sforzo per uscire spinge davanti a sé anche le parti stesse più crasse del corpo, e le caccia fuori oltre la superficie del corpo, come avviene nella ruggine dei metalli⁷⁴, enella putrefazione di tutti i corpi pingui. Orbene, questa è la seconda azione, vale a dire l'uscita ed il volar fuori da parte dello spirito.

6. La terza azione è un po' più oscura, ma egualmente certa: essa è la contrazione delle parti più crasse dopo l'emissione dello spirito. Ora, in primo luogo, è possibile vedere che i corpi, dopo l'emissione dello spirito, manifestamente si serrano ed occupano uno spazio minore, come avviene nei gherigli delle noci i quali, essiccati, non riempiono il guscio⁷⁵, enelle travi è nei pali di legno, che dapprima sono reciprocamente contigui, in seguito alla disseccazione invece sono sconnessi⁷⁶; ciò risulta anche dalle boccette da gioco è simili, che per la secchezza riescono piene di fessure, siccome le parti si contraggono e, contratte, necessariamente lasciano spazi tra di loro⁷⁷. In secondo luogo ciò è evidente dalle rughe dei corpi essiccati; infatti lo sforzo di contrarsi ha tanto vigore che, contraendo le parti, nel frattempo le avvicina e le solleva; infatti le cose che subiscono una contrazione nelle estremità, si sollevano nel mezzo; ora è possibile scorgere questo nelle carte, e nelle membrane⁷⁸ vetuste, anche nella cute degli animali⁷⁹, inoltre nelle parti più esterne del formaggio piuttosto molle⁸⁰: tutto ciò è corrugato dalla vetustà. Inoltre, in terzo luogo, questa contrazione si mostra ancor di più in quelle cose che non solo vengono corrugate dal calore, ma da esso vengono anche ripiegate [SEH p. 121] è rivoltate in se stesse, e quasi arrotolate, come è possibile vedere nelle membrane, e nelle carte, e nelle foglie avvicinate al fuoco. Infatti la contrazione dovuta all'età, essendo piuttosto lunga, comunemente genera rughe, ma la contrazione dovuta al fuoco, essendo rapida, genera anche ripiegamenti⁸¹. Mainmoltissimi corpi, dove non si verifica corrugamento o ripiegamento, avviene una semplice [OFB p. 176] contrazione, ed angustia ed indurimento, è disseccazione, come si è stabilito in primo luogo; ma se il volar fuori da parte dello spirito è la consumazione dell'umido prende vigore al punto da non venir lasciata una sufficiente quantità di corpo per unirsi è contrarsi, allora invero cessa necessariamente la contrazione, ed il corpo viene reso putrido, è null'altro che un pulviscolo che

ha coesione, il quale viene dissipato da un leggero tocco e va a finire nell'aria⁸², come avviene in tutti quanti i corpi assai consumati, e nella carta e nella tela completamente bruciate, e nei cadaveri imbalsamati dopo parecchi secoli. Orbene questa è quella terza azione, vale a dire l'azione della contrazione delle parti più crasse dopo l'emissione dello spirito.

7. Bisogna notare che il fuoco ed il calore dissecano soltanto per accidente; infatti la loro propria opera è quella di attenuare e di dilatare lo spirito e le sostanze umide; nè consegue poi, per accidente, che le rimanenti parti si contraggano sia a causa soltanto della fuga dal vuoto⁸³, sia contemporaneamente per qualche altro moto, del quale ora non si fa discussione.

8. È certo che anche la putrefazione, non meno dell'arefazione, trae origine dallo spirito innato, ma avanza per una via del tutto diversa; infatti nella putrefazione non viene semplicemente emesso lo spirito ma, in parte trattenuto, esso escogita straordinarie azioni; ed anche le parti più crasse non tanto vengono contratte localmente quanto si riuniscono una ad una verso l'omogeneità⁸⁴.

Longevità e brevità della vita negli animali

Storia

All'artic. 3. Connessione. Riguardo alla lunghezza ed alla brevità della vita negli animali l'informazione che si può avere è scarsa, l'osservazione [SEH p. 122] è negligente, la tradizione è ricca di favole. Negli animali domestici la vita degenera⁸⁵ corrompe; negli animali selvatici la durezza del clima abbrevia la vita.

Nè quei fattori che potrebbero sembrare concomitanti aiutano molto questa informazione (la mole del corpo; il tempo di gestazione nell'utero; il numero della prole; il tempo della crescita; altri elementi), per il fatto che questi fattori sono complicati, e a volte concorrono, a volte si disgiungono.

[OFB p. 178] i. La vita dell'uomo supera quella di tutti gli altri animali (per quanto può risultare evidente in base ad un qualche racconto fidato) tranne assai pochi. Inoltre nell'uomo i fattori concomitanti si presentano in maniera abbastanza uniforme: grande statura e corpulenza, gestazione nell'utero per nove mesi, per lo più un unico feto per gravidanza, pubertà attorno al quattordicesimo anno, crescita sino al ventesimo.

2. L'elefante, per tradizione non dubbia, supera il corso ordinario della vita umana: la decennale gestazione nell'utero, poi, è favolosa⁸⁶; la gestazione di due

anni, o almeno oltre un anno, è sicura, malamolee ingente, ed il tempo della crescita giunge sino al trentesimo anno; i denti sono di forza saldisima e neppure è sfuggito all'osservazione degli uomini il fatto che il sangue dell'elefante è il più freddo fra tutti; la sua durata di vita poi ha compiuto talvolta i duecento anni.

3. I leoni sono stati ritenuti longevi per il fatto che parecchi di loro sono stati trovati senza denti;⁸⁷ si tratta di un indizio un po' fallace, giacché quel fatto potrebbe verificarsi per la pesantezza del respiro.

4. L'orso è un grande dormitore, animale pigro, ed inoperoso, eppure non è distinto per la longevità; invece è un segno di breve durata di vita il fatto che la sua gestazione nell'utero sia assai veloce, a malapena attorno ai quaranta giorni⁸⁸.

5. Per la volpe molti elementi sembrano presentarsi bene per la longevità; e ottimamente coperta, carnivora, è vive nella cavità è tuttavia non [SEH p. 123] è distinta per la longevità: certamente è di stirpe canina, stirpe che è di vita piuttosto breve.

6. Il cammello è longevo: animale magro, e nerboruto, così che ordinariamente compie i cinquanta anni, talora cento⁸⁹.

7. La vita del cavallo è di modesta durata, a stento raggiunge i quaranta anni; il corso normale della vita è di venti anni, ma forse deve questa brevità della vita all'uomo; infatti a noi mancano ormai i cavalli del Sole, i quali vivevano liberi e lieti nei pascoli. Ma tuttavia il cavallo cresce fino al sesto anno, e genera nella vecchiaia. La cavalla ha anche una gestazione nell'utero più lunga di quella della donna, ed il parto gemellare è per essa più raro. L'asino ha una durata di vita quasi simile a quella del cavallo; il mulo è più longevo di entrambi.

8. La vita dei cervi viene comunemente esaltata per la lunga durata, e tuttavia non in base ad un qualche racconto fidato⁹⁰: diffondono non so quale notizia riguardo ad un cervo ornato di collare, col collare stesso ricoperto dal grasso della carne⁹¹. La longevità nel cervo è tanto meno credibile in quanto esso giunge a maturazione nel quinto anno e, non molto [OFB p. 180] dopo, le corna (che cadono e si rinnovano annualmente) rispuntano più congiunte sulla fronte è meno ramoso.

9. Il cane è di breve durata di vita; l'età non si estende oltre il ventesimo anno e non raggiunge spesso i quattordici anni: animale tra i più caldi, e che vive in maniera diseguale⁹² siccome, per lo più, o si muove piuttosto impetuosamente o dorme. È anche multiparo ed ha una gestazione di nove settimane.

10. Anche il bue, rispetto alla corpulenza ed al vigore, ha una vita di durata assai breve, pressappoco di sedici anni ed i maschi sono un po' più longevi

delle femmine: eppure la vacca partorisce per lo più un unico nato per volta ed ha una gestazione di circa sei mesi⁹³. Animale pigro, e carnoso, e che ingrassa facilmente, e nutrito di sole erbe.

11. Ma l'età decennale nelle pecore è anche rara⁹⁴, benchè la pecora sia [SEH p. 124] un animale di modesta corporatura, ed ottimamente coperto; inoltre, ciò che è straordinario, benchè si scopra che nelle pecore è minima la quantità di bile, esse hanno il vello più crespo fra tutti gli animali; nè infatti il pelo di qualche animale è tanto attorcigliato quanto la lana. Gli arieti non generano prima del terzo anno, e sono in grado di generare fino all'ottavo; le femmine figliano per tutto il tempo che vivono. La pecora è un animale soggetto a malattia, è generalmente non compie per intero il normale corso della sua vita.

12. Anche il capro è di durata di vita simile a quella della pecora, è non è molto differente nel resto, benchè sia un animale più agile, e di carne un po' più soda, e Perciò dovrebbe essere più longevo, ma tuttavia è molto più lascivo, e per questo di vita più breve.

13. I maiali vivono talvolta fino a quindici anni, anche fino a venti e, pur avendo tra tutti gli animali la carne più umida, tuttavia ciò non sembra giovare affatto alla lunga durata della vita. Riguardo al cinghiale o maiale selvatico non si sa nulla di certo.

14. La durata di vita del gatto si colloca tra il sesto ed il decimo anno: animale agile, e di spirito acre, il cui seme (come riferisce Eliano) brucia la femmina⁹⁵; da ciò si diffuse l'opinione secondo la quale la gatta concepisce nel dolore è partorisce con agio; è vorace nei cibi, che deglutisce piuttosto che masticarli.

15. Lepri e conigli amala pena giungono ai sette anni; animali prolifici, hanno anche una superfetazione; differiscono in questo, nel fatto che il coniglio vive sotto terra, la lepre all'aperto e nel fatto che le carni della lepre sono più scure.

16. Gli uccelli, quanto a mole del corpo, sono di gran lunga più piccoli dei quadrupedi; è infatti una piccola cosa [OFB p. 182] anche un'aquila o un cigno di fronte ad un bue o ad un cavallo, parimenti uno struzzo di fronte ad un elefante.

17. Gli uccelli sono ottimamente coperti; infatti la piuma, per il suo tepore è giacendo premuta sul corpo, supera sia la lana sia il pelo.

18. Gli uccelli, benchè generino più nati per volta, non li portano contemporaneamente nel ventre, ma depongono le uova in successione⁹⁶: in conseguenza di ciò un alimento più abbondante è a disposizione della prole⁹⁷.

19. Gli uccelli masticano poco o nulla gli alimenti, tanto che questi spesso vengono ritrovati interi nei loro gozzi, ma tuttavia spezzano i gusci dei frutti è

nè estraggono il gheriglio⁹⁸. Si ritiene poi che siano di concozione⁹⁹ forte e calda.

[SEH p. 125] 20. Il moto degli uccelli, mentre volano, è un misto tra il moto degli arti ed il farsi portare¹⁰⁰, saluberrimo genere di esercizio.

21. Riguardo alla generazione degli uccelli Aristotele fece una buona osservazione (ma malamente la estese agli altri animali), vale a dire che il seme del maschio contribuisce meno alla generazione, ma fornisce piuttosto attività che materia; di conseguenza anche le uova feconde e sterili, sotto moltissimi aspetti, non si distinguono¹⁰¹.

22. Gli uccelli giungono quasi tutti alla loro giusta grandezza nel primo anno, o poco dopo; è vero che, in base alle piume in alcuni, in base al becco in altri, si possono contare gli anni; in base invece alla grandezza del corpo, non si ricavano affatto gli anni.

23. L'aquila è ritenuta longeva, gli anni non sono contati; viene interpretato come un segno di longevità il fatto che essa rinnovi il becco, è di conseguenza ringiovanisca: da ciò quell'adagio, *Vecchiaia d'aquila*¹⁰². Manondimeno la cosa sta forse in questi termini, cioè il rinnovamento dell'aquila non muta il becco ma, al contrario, la mutazione del becco rinnova l'aquila; infatti dopo che il becco sia cresciuto troppo nella sua curvatura, l'aquila si alimenta con difficoltà.

24. Sitramandacheanche gli avvoltoi siano longevi, al punto che prolungano la vita fino a cento anni; anche i nibbi e, quel che più conta, tutti gli uccelli carnivori e rapaci, sono di vita più durevole. Riguardo allo sparviero poi, poichè conduce una vita degenerare e servile, secondo l'utilità dell'uomo, potrebbe farsi meno certo il giudizio circa il periodo naturale della sua vita. Pur tuttavia si è osservato che, tra quelli domestici, lo sparviero talvolta è vissuto fino a trenta anni; tra quelli selvatici, è vissuto fino a quaranta.

25. Sitramanda che il corvo sia similmente longevo, talvolta centenario: uccello carnivoro, e non molto assiduo nel volo, ma piuttosto sedentario, e dalle carni assai scure. Ma la cornacchia, simile in tutto il resto (tranne nella grandezza è nella voce), vive un po' meno a lungo, ma tuttavia è considerata tra gli uccelli longevi. [OFB p. 184]

26. Si scopre per certo che il cigno è assai longevo, e non raramente supera il centesimo anno: uccello ottimamente piumato, ittiofago, e che continuamente si lascia portare, e ciò in acque correnti.

27. Anche l'oca appartiene ai longevi, benché si nutra di erba è di un cibo di questo genere; massimamente longeva è poi l'oca selvatica, a tal punto che è proverbiale [SEH p. 126] tra i Germani, *Più vecchio di un'oca della neve*¹⁰³.

28. Lecicogne dovrebbero essere assai longeve se fosse vero ciò che fu notato nell'antichità, cioè che esse non si avvicinarono mai a Tebe, poichè

quella città era stata conquistata piuttosto spesso¹⁰⁴; se fossero state attente a ciò, sarebbe stato necessario che o avessero il ricordo di più di un secolo, o che i genitori insegnassero la storia ai loro piccoli: ma sono tutte cose piene di favole.

29. Infatti riguardo alla fenice tanto si è aggiunto alla favola che, se ci fu in quella cosa una qualche verità, viene sepolta¹⁰⁵. Quel fatto poi che costituiva motivo di meraviglia, cioè che essa fu sempre vista mentre volava con un grande seguito di altri uccelli, è assai poco straordinario, siccome questo si da ovunque a vedere anche nell'alocco¹⁰⁶ quando vola di giorno, o nel pappagallo lasciato libero fuori dalla gabbia.

30. Si è conosciuto per certo che il pappagallo, da noi, vive fino a sessanta anni, per quanti ne avesse avuti in più quando è stato trasportato qui. Uccello che mangia quasi ogni genere di cibo, e che anche mastica i cibi, è muta ripetutamente il becco; è aspro e piuttosto baldanzoso, di carni scure.

31. Il pavone vive fino a venti anni¹⁰⁷; non riceve però gli occhi di Argo prima dei tre anni¹⁰⁸: uccello lento nel camminare, dalle carni invero candide.

32. Il gallo domestico è lascivo, pugnace, e di vita breve: volatile alquanto alacre, ed anch'esso dalle carni bianche.

33. Il gallo indiano, o (come lo chiamano) turco¹⁰⁹, supera di poco la durata di vita del gallo domestico: volatile irascibile, è dalle carni assai bianche.

34. I palombi sono tra i più longevi, tanto da compiere talvolta il cinquantesimo anno: uccello d'aria, e che sia nidifica sia dimora in alto. Le colombe invero e le tortore sono di vita breve, vivono sino all'ottavo anno¹¹⁰.

35. Maifagiani e le pernici possono compiere anche il sedicesimo anno: uccelli dalla prole numerosa, dalle carni invece un po' più scure rispetto alla stirpe dei pollastri.

36. Sidice riguardo al merlo che sia, tra gli uccelli minori, quello massimamente longevo: uccello certamente procace, è canoro.

37. Si nota che il passero è di vita brevissima¹¹¹, ciò che nei maschi [SEH p. 127] viene ricollegato alla lascivia; ma il cardellino, non più grande nella corporatura, si è osservato che vive fino a venti anni. [OFB p. 186]

38. Riguardo agli struzzi non abbiamo nulla di certo; quelli che vengono allevati in addomesticamento¹¹² sono stati talmente infelici che non si è osservato che vivano a lungo; riguardo all'ibis si sa soltanto che è longevo, gli anni non sono contati¹¹³.

39. La durata di vita dei pesci è più incerta di quella degli animali terrestri siccome, vivendo sott'acqua, vengono osservati di meno: moltissimi fra essi non respirano, di conseguenza lo spirito vitale è più racchiuso; perciò, benché ricevano un refrigerio attraverso le branchie, la refrigerazione non diviene tuttavia così continua come attraverso la respirazione.

40. Vivendo nelle acque i pesci sono immuni da quella disseccazione e depredazione che avviene per l'aria circostante, e tuttavia non vi è dubbio che l'acqua circostante, che penetra e viene ricevuta entro i pori del corpo, nuoccia alla vita più dell'aria.

41. Sidice che i pesci siano di sangue non caldo; alcuni di loro sono voracissimi, anche nei confronti della propria specie; la loro carne poi è più molle di quella degli animali terrestri, e meno tenace, ma tuttavia ingrassano in misura maggiore, di modo che dalle balene si estrae una infinita quantità di olio.

42. Si tramanda che i delfini vivano circa trenta anni, fattane prova in alcuni cui era stata mozzata la coda: crescono invece sino ai dieci anni¹¹⁴.

43. È straordinario quanto riferiscono riguardo ai pesci, cioè che con l'età, dopo alcuni anni, si assottigliano moltissimo nel corpo, mentre la coda e la testa rimangono nella grandezza precedente.

44. Nelle peschiere imperiali si è talvolta osservato che delle murene sono vissute fino a sessanta anni¹¹⁵. Per la lunga consuetudine sono certamente divenute tanto familiari che l'oratore Crasso pianse la morte di una di loro¹¹⁶.

45. Tra i pesci di acqua dolce si scopre che il luccio è quello che vive più a lungo, talora fino a quaranta anni: pesce vorace, è dalle carni piuttosto asciutte e sode. [SEH p. 128]

46. Si ritiene però che la carpa¹¹⁷, l'abramide¹¹⁸, la tinca, l'anguilla, e pesci di tal genere, non vivano oltre i dieci anni.

47 I salmoni crescono in fretta, vivono per breve tempo, cioè che fanno anche le trote; ma il persico cresce lentamente, e vive più a lungo.

48. Non sappiamo nulla di certo su quanto a lungo quella vasta mole delle balene è delle orche¹¹⁹ sia retta dallo spirito¹²⁰; e neppure riguardo alle foche o ai porci marini¹²¹, ead altri innumerevoli pesci.

49. Sidice che i cocodrilli siano assai longevi, e che parimenti abbiano un notevole periodo di crescita, a tal punto che c'è la credenza che questi soli tra gli animali, fin quando vivono, crescano continuamente¹²². È un animale [OFB p. 188] oviparo, vorace, e crudele, ed ottimamente protetto contro le acque. Ma sul resto della stirpe dei testacei, per quanto concerne la loro vita, non troviamo nulla di certo.

Osservazioni maggiori

È difficile trovare una qualche norma della longevità e della brevità della vita negli animali, a cagione della negligenza delle osservazioni ed a cagione della complicazione delle cause. Noteremo poche cose.

1. Si trovano più animali longevi tra gli uccelli che tra i quadrupedi (come

l'aquila, l'avvoltoio, il nibbio, il pellicano, il corvo, la cornacchia, il cigno, l'oca, la cicogna, la gru, l'ibis, il pappagallo, il palombo, etc.), benché giungano al loro fiorire entro l'anno, e siano di mole minore. Il rivestimento degli uccelli stessi è certamente ottimo contro le intemperie del clima e, poichè essi vivono per lo più all'aria aperta, sono simili agli abitatori dei monti più puri, i quali sono longevi. Anche il loro moto, che (come si è detto altrove) è un misto tra l'essertrasportato ed il moto degli arti, li stanca o li scuote di meno, ed è maggiormente salubre; gli stadi iniziali dei volatili non soffrono compressione nell'utero materno o penuria di alimento, poichè le uova vengono fatte uscire a turno. Invero riteniamo che costituisca, sopra ogni altra cosa, una causa di longevità il fatto che gli uccelli si formano più dalla sostanza della [SEH p. 129] madre che del padre; di conseguenza ottengono uno spirito meno acre ed acceso.

2. Si potrebbe stabilire che gli animali, che sono originati più dalla sostanza della madre che da quella del padre, siano maggiormente longevi, come ad esempio gli uccelli, come si è detto; inoltre quegli animali che vengono portati nel ventre per un periodo più lungo sono maggiormente partecipi della sostanza della madre, meno partecipi del seme del padre, è di conseguenza sono di vita più durevole, tanto che riteniamo che anche tra gli uomini (cioè che abbiamo notato in alcuni) coloro che sono più simili alla madre vivano più a lungo; riteniamo anche che vivano più a lungo i figli dei vecchi e che sono generati da mogli giovinette, purché i padri siano stati sani e non affetti da malattia.

3. Gli inizi delle cose sono massimamente soggetti sia a subire danno sia a ricevere un aiuto: perciò è naturale che una minore compressione ed una più abbondante alimentazione del feto nell'utero contribuiscano molto alla longevità. cioè avviene o quando i nati escono a turno, come negli uccelli, o quando vengono generati unici, come negli animali unipari.

4. Ma un tempo più lungo di gestazione contribuisce in tre maniere alla [OFB p. 190] lunga durata della vita. In primo luogo, Poiché il feto partecipa maggiormente della sostanza della madre, come si è detto; poi, perchè esce più robusto; da ultimo Poiché sperimenta più tardi la forza predatoria dell'aria. Ed inoltre cioè denota che i periodi della natura stessa si effettuano attraverso circoli maggiori. Orbene benché sia i bovini sia gli ovini, che rimangono nell'utero circa sei mesi, siano di vita piuttosto breve, tuttavia cioè trae origine da altre cause.

5. Gli animali che consumano graminacee e semplice erba, sono di vita breve; sono invece di vita più lunga gli animali carnivori, o anche i mangiatori di semi e di frutti, come per esempio gli uccelli: infatti anche i cervi, che sono longevi, quasi la metà dell'alimento (come dicono comunemente) la *cercano*

sopra la testa; l'oca poi, oltre alle graminacee, trae anche dalle acque qualcosa che le giovi.

6. Il rivestimento del corpo riteniamo che contribuisca molto alla longevità: infatti esso respinge le diseguaglianze dell'aria (che in modi straordinari indeboliscono e rovinano il corpo) e le tiene a maggior distanza, cioè che è potente specialmente negli uccelli. Ma quanto al fatto che le pecore, benché siano ben coperte, vivono poco, ciò si deve imputare alle malattie (che assediano quell'animale), ed al fatto di cibarsi semplicemente di graminacee. [SEH p. 130]

7. La sede principale degli spiriti è senza dubbio nella testa e, benché ciò venga comunemente riferito soltanto agli spiriti animali, tuttavia quel fatto stesso concerne tutto, ed è fuor di dubbio che gli spiriti lambiscano e consumino massimamente il corpo, al punto che o una maggior quantità, o un maggior incendio ed acrimonia degli spiriti stessi abbreviano moltissimo la vita. Perciò riteniamo che la grande causa della longevità negli uccelli risieda nel fatto che, in proporzione alla mole del corpo, hanno teste così minute, tanto che stimiamo che anche gli uomini, che hanno un cranio assai grande, vivano meno a lungo.

8. Riteniamo che il lasciarsi portare (come prima abbiamo notato) superi ogni altro genere di moto ai fini di una lunga durata della vita; si lasciano poi portare gli uccelli d'acqua, come il cigno, e tutti gli uccelli durante il volo, ma con un moto degli arti immediatamente dopo più intenso; anche i pesci, sulla lunga durata della cui vita siamo poco sicuri.

9. Quegli animali che giungono al loro massimo sviluppo in un tempo più lungo (parlando non della sola crescita, ma di altri gradi verso la maturità, come, ad esempio, l'uomo dapprima mette i denti, poi ha la pubescenza, poi la barba, [OFB p. 192] ecc.) sono più longevi; ciò indica infatti che i periodi si compiono attraverso circoli maggiori.

10. Gli animali più mansueti non sono longevi, come la pecora, la colomba; infatti la bile è, nel corpo, come la cote elastico di parecchie funzioni.

11. Gli animali, le cui carni sono un po' più scure, sono di vita più lunga rispetto a quelli che sono di carni candide; ciò indica infatti che il succo del corpo è più solido e meno dissipabile.

12. In ogni sostanza corruttibile la quantità stessa contribuisce molto alla conservazione dell'intero; infatti un grande fuoco si estingue in un tempo più lungo, una piccola porzione di acqua evapora più rapidamente, il tronco non inaridisce tanto velocemente quanto il ramoscello; Perciò in generale (nelle specie dico, non negli individui) quegli animali, che sono più grandi nella mole, sono più longevi di quelli piccini, a meno che una qualche altra potente causa impedisca la cosa.

All'artic. 4. i. L'alimento nei confronti dell'alimentato deve essere di natura inferiore, e di sostanza più semplice. Le piante sono nutrite dalla terra e dall'acqua; gli animali sono nutriti dalle piante, gli uomini [SEH p. 131] dagli animali; ci sono anche animali carnivori, e l'uomo stesso si alimenta, in parte, di piante; l'uomo invero e gli animali carnivori difficilmente sono nutriti dalle sole piante; possono forse, con una lunga consuetudine, essere nutriti dai frutti, e dai semi cotti dal fuoco, ma per nulla dalle foglie delle piante o delle erbe, come provo con l'esperimento l'ordine dei «Foglianti»¹²³.

2. Ma l'eccessiva prossimità o consustanzialità dell'alimento nei confronti dell'alimentato non risulta felice. Infatti gli animali che si cibano di erbe non toccano le carni; anche tra gli animali carnivori pochi gustano le carni della propria specie: gli uomini invero che furono antropofagi non si cibavano tuttavia ordinariamente di carni umane, ma sono scivolati in quel desiderio o per vendetta sui nemici o per depravate consuetudini; un campo però non viene seminato con successo col grano proveniente dal campo stesso, nè nell'innesto si suole inserire un pollone od un virgulto nel proprio tronco.

3. Quanto l'alimento è meglio preparato e si avvicina un po' di più [OFB p. 194] alla sostanza dell'alimentato, tanto più feraci sono, da un lato, le piante, tanto più pingui sono, dall'altro lato, gli animali nella loro conformazione. Ed infatti un virgulto od un pollone, introdotto nella terra, non è nutrito tanto bene quanto se il medesimo fosse innestato su un tronco che bene consenta con la sua natura, dove trova un alimento digerito e preparato; e neppure (come tramandano) il seme di una cipolla, o simili, introdotto nella terra, produce una pianta tanto grande quanto se il seme fosse inserito in un'altra cipolla, cioè che costituisce un certo innesto sulla radice e sotto terra¹²⁴. Anzi da poco si è scoperto che i virgulti degli alberi selvatici, come olmi, querce, frassini e simili, innestati su tronchi, producono foglie di gran lunga più grandi di quelle che spuntano senza compiere l'innesto¹²⁵. Anche gli uomini non sono nutriti dalle carni crude così bene come da quelle che hanno subito il fuoco.

4. Gli animali si nutrono attraverso la bocca; le piante tramite le radici; il feto degli animali si nutre nell'utero mediante l'ombelico; gli uccelli per un po' di tempo vengono nutriti dai tuorli delle loro uova; una certa parte di questi, anche dopo che gli uccelli siano usciti dall'uovo, si ritrova nei loro gozzi.

5. Ogni alimento muove principalmente dal centro verso la circonferenza, oppure dall'interno verso l'esterno, ma nondimeno bisogna notare che gli alberi e le piante si nutrono attraverso le cortecce e le parti più esterne

piuttosto che attraverso le midolla e le parti più interne; infatti se siano stati scortecciati tutto all'intorno, anche per una piccola superficie, non vivono oltre. Anche il sangue nelle vene degli animali nutre le carni situate sotto le vene non meno di quanto nutra le carni situate sopra le vene. [SEH p. 132]

6. In ogni alimentazione vi è una duplice azione, l'estrusione è l'attrazione; la prima di esse procede dalla funzione interna, la seconda da quella esterna.

7. I vegetali assimilano i loro alimenti semplicemente, senza escrezione: infatti le gomme e le lacrime sono piuttosto delle esuberanze che delle escrezioni; le protuberanze poi sono piuttosto delle malattie. Ma la sostanza degli animali è maggiormente percettiva di ciò che è simile a se stessa, Perciò è congiunta con la ripugnanza è respinge ciò che è inutile, assimila ciò che è utile.

8. È meraviglioso riguardo ai piccioli dei frutti il fatto che ogni alimento, che produce talvolta così grandi frutti, è costretto a passare attraverso così stretti colletti: il frutto infatti non è mai attaccato al tronco, senza un qualche picciolo.

9. Bisogna notare che i semi degli animali non accettano la nutrizione, se non siano recenti; ma i semi delle piante rimangono alimentabili per lungo tempo: pur tuttavia i virgulti non germinano, se non siano innestati giovani, né le radici stesse vegetano più a lungo, se non siano ricoperte di terra.

10. Negli animali i gradi del nutrimento sono in base all'età: al feto nell'utero basta il succo materno; dopo la nascita si nutre di latte; in seguito si nutre di cibi e di bevande; inoltre verso la vecchiaia piacciono generalmente i cibi più crassi e più saporiti. [OFB p. 196]

*Mandato*¹²⁶. Sopra ogni altra cosa contribuisce alla presente indagine il ricercare diligentemente ed attentamente se non possa effettuarsi una nutrizione dall'esterno, o almeno non attraverso la bocca. Certamente si praticano i bagni di latte nei marasmi e nelle emaciazioni, né mancano tra i medici coloro che ritengono che una qualche alimentazione si possa effettuare tramite clisteri. Bisogna assolutamente applicarsi a questa cosa; se infatti potesse effettuarsi una nutrizione o attraverso l'esterno o altrimenti che per lo stomaco, allora invero grazie a quegli aiuti si potrebbe compensare la debolezza di concozione che colpisce i vecchi, e si potrebbe come ristabilirla per intero.

Longevità e brevità della vita nell'uomo

Storia

All'art. 5, 6, 7, 8, 9, è 11. 1. La Sacra Scrittura riferisce che prima del diluvio gli uomini sono vissuti per più centinaia di anni: tuttavia nessuno dei patriarchi compì il millesimo anno. nè questa lunghezza di vita potrebbe essere attribuita alla grazia o alla santa linea di discendenza, giacchè si enumerano prima del diluvio undici generazioni di patriarchi, ma [SEH p. 133] soltanto otto generazioni dei figli di Adamo¹²⁷ attraverso Caino, così che la progenie di Caino può sembrare anche più longeva¹²⁸. Questa longevità invero, immediatamente dopo il diluvio, crollo della metà¹²⁹, main quelli nati successivamente: infatti Noe¹³⁰, che era nato prima del diluvio, eguagliò l'età degli antenati, e Sem arrivò a seicento anni¹³¹. Poi, dopo tre generazioni dal diluvio, la vita degli uomini fu ridotta quasi alla quarta parte dell'età primitiva, vale a dire, a circa duecento anni.

2. Abramo visse centosettantacinque anni¹³²: uomomagnanimo ed al quale tutto riusciva felicemente. Isacco poi giunse a centottanta anni¹³³, uomo casto e di vita più tranquilla. Ma Giacobbe, dopo molte afflizioni ed una progenie numerosa, durò sino ai centoquarantasette anni¹³⁴, uomo paziente è mite ed astuto. Ismaele poi, uomo d'armi, visse centotrentasette anni¹³⁵. Ma Sara (dicui, unica tra le donne, si contano gli anni) morì all'età di centoventisette anni¹³⁶, donna splendida e di animo nobile, ottima madre e moglie, e tuttavia non meno distinta per la schiettezza che per l'obbedienza nei confronti del marito. Anche Giuseppe, uomo [OFB p. 198] prudente e politico, afflitto nell'adolescenza, trascorrendo in seguito la vita in grande prosperità, visse fino a centodieci anni¹³⁷. Levipoi, suo fratello maggiore, compì i centotrentasette anni¹³⁸, uomo intollerante dell'offesa è vendicativo. Il figlio di Levi toccò quasi la medesima età¹³⁹, e parimenti suo nipote, padre di Aronne e di Mosè¹⁴⁰.

3. Mosè visse centoventi anni¹⁴¹, uomo coraggioso, tuttavia assai mite, inoltre impacciato nella lingua. In realtà lo stesso Mosè nel suo salmo proclamò che la vita dell'uomo è soltanto di settanta anni e, se uno sia stato piuttosto robusto, vive fino ad ottanta¹⁴²; certamente questa misura della vita, per la massima parte, si mantiene sino ai nostri giorni. Aronne poi, più vecchio di tre anni, morì nel medesimo anno del fratello¹⁴³, uomo più pronto nella lingua, più facile nei costumi, è meno risoluto. Si calcola però che Finea, nipote di Aronne, sia vissuto (per grazia forse straordinaria) sino a trecento anni, se solo sia vero che la guerra degli Israeliti contro la tribù di Beniamino¹⁴⁴ (spedizione in cui Finea fu consultato) è stata condotta nel medesimo ordine di tempo [SEH p. 134] in cui la cosa viene narrata nella storia;¹⁴⁵ era un uomo geloso sopra ogni altro. Giosuè invece, uomo d'armi ed egregio comandante, continuamente prospero, visse fino a centodieci anni¹⁴⁶. Gli fu contemporaneo Caleb, e sembra sia stato della medesima durata di vita. Pure il giudice Ehud, poi, sembra sia stato almeno centenario, siccome dopo la sconfitta dei Moabiti

sotto il suo governo la Terra Santa ha avuto ottanta anni di pace¹⁴⁷, uomo fervido ed intrepido, e che in certo modo si era votato al popolo.

4. Giobbe, dopo il rinnovamento della sua prosperità, visse centoquaranta anni¹⁴⁸, essendo stato, prima delle sue afflizioni, di un'età tale da avere figli di età virile: uomo politico, ed eloquente, e benefattore, ed esempio di sopportazione. Il sacerdote Eli visse novantotto anni¹⁴⁹: uomo grosso di corporatura, tranquillo di animo, ed indulgente verso i suoi. Il profeta Eliseo poi sembra sia morto più che centenario¹⁵⁰, Poiché si trova che sia vissuto per sessanta anni dopo l'assunzione di Elia; nel periodo invero di questa assunzione era tale che i fanciulli lo schernivano dandogli del vecchietto calvo:¹⁵¹ uomo veemente è severo, e di vita austera, è dispregiatore delle ricchezze. Sembra che anche il profeta Isaia sia un centenario; infatti si trova che abbia ricoperto la funzione della profezia per settanta anni,¹⁵² pur rimanendo incerti gli anni sia relativi all'inizio dell'attività di profeta, sia relativi alla sua morte: uomo di ammirevole eloquenza, e profeta che evangelizzava¹⁵³, ricolmo (come un otre pieno di mosto) delle promesse del Dio del Nuovo Testamento. [OFB p. 200]

5. Tobia il Vecchio visse centocinquantotto anni¹⁵⁴, il Giovane centoventisette¹⁵⁵: uomini misericordi e caritatevoli. Sembra che anche nel periodo della cattività parecchi tra i Giudei che sono ritornati da Babilonia siano stati longevi, giacché si dice che si ricordassero (interposto uno spazio di settanta anni) di entrambi i templi, ed avessero pianto la disparità degli stessi¹⁵⁶. Trascorsi in seguito parecchi secoli, al tempo del Salvatore, si scopre che Simeone ha raggiunto i novanta anni: uomo religioso e pieno di speranza e di aspettazione. [SEH p. 135] Si riconosce manifestamente che anche nel medesimo periodo la profetessa Anna è vissuta oltre i cento anni, giacché è rimasta sposata per sette anni, vedova poi per ottantaquattro anni¹⁵⁷, aiquali si devono aggiungere gli anni della verginità, equelli che sono seguiti alla sua profezia riguardo al Salvatore: donna santa, e che trascorreva la vita nelle preghiere e nei digiuni.

6. Le longevità umane che si trovano presso gli autori pagani sono di memoria poco sicura, sia per le favole verso le quali sono assai proclivi le narrazioni di questo genere, sia per la fallacia nei calcoli degli anni. Certamente riguardo agli Egizi, nelle testimonianze che sussistono, non viene riferito nulla di grande per quanto concerne la longevità, dal momento che i loro stessi re che hanno regnato più a lungo non hanno superato i cinquanta o i cinquantacinque anni, cosa che risulta di nessuna importanza, siccome anche nei tempi moderni talora si compiono tratti di tal genere. Ma ai re degli Arcadi vengono attribuite in maniera favolosa vite lunghissime¹⁵⁸: certamente quella è una regione montana, e pastorale, e di un genere di vita incorrotto ma,

nondimeno, essendosi trovata sotto Pan quasi come dio tutelare, sembra che anche tutto ciò che la riguarda sia stato come ‘panico’¹⁵⁹, e vano, e idoneo per le favole.

7. Numa re di Roma fu ottuagenario¹⁶⁰: uomo pacifico e contemplativo, e dedito alla religione. M. Valerio Corvino compì icento anni¹⁶¹, essendo intercorsi quarantasei anni tra il primo ed il sesto consolato: uomo fortissimo in guerra enell’ardimento, civile e popolare nell’indole, e continuamente prospero nella sorte.

8. L’ateniese Solone, legislatore, e uno dei Sette Sapianti, visse oltre gli ottanta anni¹⁶²: uomo di animo nobile, ma popolare, ed amante della patria, e parimenti erudito, e non alieno dai piaceri e da una vita piuttosto molle. Si tramanda che il cretese Epimenide sia vissuto centocinquantesette anni, cosa mista a portento, Poiché dicono che per cinquantasette di quegli anni sia rimasto nascosto in una grotta¹⁶³. Mamezzo secolo dopo Senofane di Colofone visse centodue anni, o anche più a lungo, giacchè lascio la patria all’età di venticinque anni, [OFBp. 202] peregrinoi per settantasette interi anni, ed in seguito ritorno¹⁶⁴; ma quanto sia vissuto dopo il ritorno, non [SEH p. 136] è certo: uomo che vagava non più coi viaggi che con la mente, giacchè il suo nome, a causa delle sue opinioni, fu trasformato da Senofane in Senomane¹⁶⁵; senza dubbio di vasto pensiero, e che non spirava nulla che non sia infinito.

9. Il poeta Anacreonte fu più che ottuagenario¹⁶⁶: uomo lascivo, dedito al piacere, e beone. Il tebano Pindaro compì ottanta anni¹⁶⁷: poeta sublime, con una certa novità di ispirazione, ed assai devoto al culto degli dei. L’ateniese Sofocle compì un’età analoga¹⁶⁸: poeta maestoso, dedito interamente allo scrivere, e noncurante della famiglia.

10. Artaserse, re dei Persiani, visse novantaquattro anni¹⁶⁹: uomodiintelligenza piuttosto ottusa, nè in grado di sopportare grandi preoccupazioni, amante della gloria, ma maggiormente dell’ozio. Nel medesimo tempo Agesilao, re spartano, compì gli ottantaquattro anni¹⁷⁰: uomo moderato, come un filosofo tra i re, ma nondimeno ambizioso e combattente, e strenuo tanto nella campagna di guerra quanto nel condurre gli affari.

11. Gorgia di Leontini visse centotto anni: uomo retore, ed ostentatore della propria saggezza e che, per istruire i giovinetti dietro compenso, fu un gran peregrinatore, e poco prima della morte disse *di non avere nulla da rimproverare alla vecchiaia*¹⁷¹. Protagora di Abdera visse novanta anni¹⁷²: questi fu allo stesso modo retore, ma non tanto si servì del sapere enciclopedico, quanto invece professò di insegnare gli affari civili è l’istruzione per governare lo stato; ma nondimeno percorse in lungo ed in largo le città al pari di Gorgia. Ma l’ateniese Isocrate compì novantotto

anni173: [SEH p. 137] retore parimenti, però uomo assai modesto, e che rifuggiva la luce forense ed aprì una scuola soltanto in casa. Democrito di Abdera avanzò in età fino a centonove anni174: grande filosofo e, se ve n'è fu qualche altro tra i Greci, davvero un fisico175, viaggiatore attraverso parecchie regioni e, in misura molto maggiore, attraverso la natura stessa; anche laborioso sperimentatore, è (cioè che Aristotele gli rinfacciò176) seguace piuttosto delle similitudini che osservante delle leggi delle dispute. Diogene di Sinope visse sino a novanta anni177: uomo libero nei confronti degli altri, dispotico nei confronti di se stesso, lieto di un modo di vita sordido e della sopportazione. Zenone di Citio fu centenario, tolse soltanto due anni178; uomo di animo eccelso, e dispregiatore delle opinioni, parimenti di grande acutezza, n'è tuttavia molesta, ma tale da catturare gli animi più che costringerli, acutezza che anche in seguito si riscontrò in Seneca. L'ateniese Platone compì ottantuno anni179: uomo di animo nobile, ma tuttavia piuttosto amante della quiete, sublime ed immaginativo nella contemplazione, urbano ed elegante nei costumi, [OFB p. 204] ma nondimeno più calmo che gaio, e che mostrava apertamente una certa maestà. Teofrasto di Ereso180 compì ottantacinque anni: uomo dolce nell'eloquio, dolce anche per la varietà dei temi, e fu uno che dalla filosofia colse soltanto le cose piacevoli, non toccò quelle moleste ed amare. Carneade di Cirene, molti anni dopo, giunse similmente fino all'ottantacinquesimo anno di vita181: uomo di fluente eloquenza e tale che diletta sia se stesso sia gli altri con la gradita ed amena varietà della conoscenza. Ma al tempo di Cicerone, Orbilio, non filosofo o retore, ma grammatico, visse quasi fino a cento anni182: dapprima soldato, poi maestro di scuola, uomo acerbo di natura e di lingua e di penna, ed anche manesco183 nei riguardi degli alunni.

12. Q. Fabio Massimo fu augure per sessantatré anni184; di conseguenza è certo che egli sia morto più che ottuagenario, benché sia vero che nell'augurato si suole avere più riguardo per la nobiltà che per l'età: uomo prudente e temporeggiatore, e moderato in tutte le situazioni della vita, e severo con affabilità. Massinissa, re dei Numidi, superò i novanta anni185, e generò un figliodopo gli ottantacinque anni186: uomo fervido e fiducioso nella sorte, e che sperimentò in gioventù molte vicissitudini, costantemente prospero nel decorso della vita. Ma M. Porcio Catone visse oltre i novanta anni187: dicorpo[e][SEH p. 138]d'animo quasi di ferro, di lingua pungente, è fu uno che amava le rivalità; fupure dedito all'agricoltura, medico sia per se stesso sia per la sua famiglia.

13. Terenzia, moglie di Cicerone, visse sino a centotré anni188: donna travagliata da molti affanni, prima dall'esilio del marito, poi dal divorzio, e di nuovo dall'estrema calamità di questi; fu anche tormentata piuttosto spesso

dalla gotta. Luceia supero non di poco i cento anni¹⁸⁹, poiché si dice che abbia recitato sulla scena, nel ruolo di mima, per un secolo intero; all'inizio interpretando forse la parte della ragazza, alla fine quella della vecchia decrepita. Ma Galeria Copiola, mima pure è suonatrice di cetra,¹⁹⁰ fu presentata sulla scena per l'esordio, non si sa in quale anno di età¹⁹¹, madopo novantanove anni da quella comparsa fu di nuovo condotta sulla scena, non più come mima ma come meraviglia, nell'inaugurazione del teatro da parte di Pompeo Magno; e non fu questo il termine, giacché anche nei ludi votivi in onore del divo Augusto fu di nuovo mostrata sulla scena.

14. Ci fu anche un'altra mima, un po' inferiore in età, più elevata in dignità, la quale protrasse la vita quasi fino ai novanta anni: Livia Giulia Augusta, moglie di Cesare Augusto, madre di Tiberio¹⁹². Infatti se la vita di Augusto fu una rappresentazione scenica [OFB p. 206] (cioè che egli stesso volle, avendo raccomandato agli amici, giacendo sul letto, di offrirgli un "Applaudite" dopo che fosse spirato)¹⁹³, certamente anche Livia fu un'ottima mima, una che era tanto bene in armonia col marito grazie all'obbedienza, col figlio mediante un certo qual potere e predominio: donna affabile, e tuttavia matronale, attiva, tenace nel potere. Ma Giunia, moglie di G. Cassio, sorella di M. Bruto, fu anch'essa novantenne, Poiché visse per sessantaquattro anni dopo la battaglia di Filippi¹⁹⁴: donna di animo nobile, prospera nelle sostanze, infelice per la calamità del marito e dei congiunti e per la lunga vedovanza, ma fu tuttavia onorata.

15. È memorabile l'anno settantasei dopo Cristo, nel tempo dell'imperatore Vespasiano, nel quale si trovano come i fasti della longevità¹⁹⁵; in quell'anno infatti è stato compiuto un censimento (il censimento [SEH p. 139] ha poi un'autorità ed un'informazione assai degna di fede riguardo alle età) e, in quella parte dell'Italia che giace tra l'Appennino ed il Po, sono stati trovati centoventiquattro uomini che hanno eguagliato e superato i cento anni, vale a dire cinquantaquattro uomini di cento anni; cinquantasette uomini di centodieci anni; due uomini di centoventicinque anni; quattro uomini di centotrenta anni; parimenti quattro uomini di centotrentacinque o di centotrentasette anni; tre uomini di centoquaranta anni. Oltre a questi, Parma in particolare ne notificò cinque, tre dei quali compirono i centoventi anni, due i centotrenta; Brescello¹⁹⁶ ne notificò uno di centoventicinque anni; Piacenza uno di centotrentuno; Faenza una donna di centotrentadue anni; una città (allora chiamata Velleiacium¹⁹⁷) sui colli attorno a Piacenza, ne fornì dieci, sei dei quali compirono centodieci anni, quattro ne compirono centoventi¹⁹⁸; Rimini infine ne fornì uno di centocinquanta anni, di nome M. Aponio.

Monito. Affinché la cosa non si dilungasse, è parso bene non riferire di alcuna età inferiore agli ottanta anni, tanto in quelli che abbiamo passato in

rassegna, quanto in questi che presto passeremo in rassegna. Abbiamo apposto poi a ciascuno un carattere o epitafio, vero ed assai breve, ma tale che anostro giudizio abbia qualche relazione con la longevità (che è governata non poco dai costumi e dalla sorte), ma in un duplice modo: o in quanto persone di tal genere sono generalmente solite essere longeve, oppure in quanto persone di tal genere, pur essendo meno atte alla longevità, possano tuttavia essere talvolta longeve. [OFB p. 208]

16. Tra gli imperatori romani e greci, parimenti tra quelli franchi e germani, che al nostro tempo hanno raggiunto il numero di quasi duecento sovrani, se ne sono trovati soltanto quattro ottuagenari; a questi sia lecito aggiungere i due primi imperatori, Augusto¹⁹⁹ e Tiberio²⁰⁰; diessi questo compii settantotto anni, quello ne compii settantasei, ed avrebbero potuto entrambi giungere agli ottanta anni, se fosse piaciuto a Livia ed a Gaio. Augusto (come si è detto) visse settantasei anni: uomo moderato nell'indole, pure veemente nel portare a termine le cose, [SEH p. 140] per il resto calmo e sereno, sobrio nel mangiare e nel bere, piuttosto intemperante nell'amore, prospero in tutto; ed uno che all'età di trenta anni soffrì di una malattia grave è pericolosa a tal punto che la sua salvezza era considerata disperata: il medico Antonio Musa, mentre gli altri medici avevano adottato medicamenti caldi in quanto idonei alla malattia, lo curò con metodo contrario, con medicamenti freddi²⁰¹, ciò che forse gli giovò per la lunghezza della vita. Tiberio visse due anni di più; uomo *dalle mascelle lente* (come affermava Augusto²⁰²), cioè lento nel discorso, ma vigoroso, sanguinario, beone, ed uno che trasferì la lussuria anche nel regime di vita, pur tuttavia saggio curatore della propria salute, giacché era solito dire che era stolto colui che dopo una vita di trenta anni consultava o chiamava a sé un medico²⁰³. Gordiano il Vecchio visse ottanta anni, e tuttavia perì di morte violenta²⁰⁴, dopo aver appena gustato il sommo potere: uomo magnanimo è signorile, erudito e poeta, e prospero (prima della morte stessa) in un costante tenore di vita. L'imperatore Valeriano visse settantasei anni, prima che fosse stato fatto prigioniero da Sapore, re dei Persiani; dopo la prigionia poi visse sette anni tra le contumelie; fu anche strappato innanzi tempo da morte violenta: uomo di animo modesto, ne egli fu risoluto, tuttavia un po' più eminente ed innalzato quanto a stima, minore nella prova dei fatti. Anastasio, Dicoro²⁰⁵ di soprannome, visse ottantotto anni²⁰⁶: uomo di animo tranquillo, ma piuttosto umile, e superstizioso, e timido. Anicio Giustiniano visse ottantatre anni²⁰⁷: uomo desideroso di gloria, indolente quanto alla propria persona, prospero e famoso per il valore dei suoi comandanti, ligio alla moglie, e non era padrone di se, masi lasciava condurre in giro dal comando di altri. Elena, originaria della Britannia, madre di Costantino il Grande, fu ottuagenaria²⁰⁸: donna che non si intrometteva negli

affari civili, né durante il regno del marito né durante quello del figlio, ma interamente devota alla religione, di animo nobile e sempre prospera. L'imperatrice Teodora (che era sorella di Zoe, la moglie di Monomaco²⁰⁹, essa stessa poi dopo la morte di quello regno da sola) visse oltre gli ottanta anni: donna attiva, e compiaciuta del sommo potere, assai prospera e credula in conseguenza della prosperità. [OFB p. 210; SEH p. 141]

17. Ormai volgeremo la narrazione dai principi laici agli uomini principi nella Chiesa. S. Giovanni, apostolo del Salvatore e discepolo diletto, visse novantatre anni²¹⁰: giustamente contraddistinto dall'emblema dell'aquila, egli non spira nulla che non sia divino, e come un Serafino tra gli apostoli per il fervore della carità. S. Luca evangelista compì gli ottantaquattro anni: uomo eloquente e peregrinatore, compagno inseparabile di S. Paolo, e medico. Simeone di Cleofa, chiamato il fratello del Signore, vescovo di Gerusalemme, visse centoventi anni²¹¹, benché sia stato strappato alla vita innanzi tempo dal martirio: uomo coraggioso, e costante, è pieno di buone opere. Policarpo discepolo degli apostoli, vescovo di Smirne, sembra che abbia protratto la vita fino a cento anni ed oltre, benché sia stato strappato alla vita dal martirio²¹²: uomo di animo eccelsa e di eroica sopportazione, ed indefesso nelle fatiche. Dionisio Areopagita, contemporaneo di Paolo Apostolo, sembra sia vissuto fino a novanta anni²¹³; fu chiamato *Uccello del cielo* a causa della sublime teologia, e non fu meno insigne per le azioni che per le meditazioni. Aquila e Priscilla, dapprima ospiti di Paolo Apostolo, poi coadiutori, vissero in vincolo coniugale fecondo è famoso almeno fino a cento anni, poiché erano in vita sotto il pontificato di Sisto primo: coppia illustre, e prodiga in ogni forma di carità, per i quali tra le massime consolazioni (del genere di quelle che senza dubbio accompagnavano quei primi fondatori della Chiesa), quella celebre comunanza coniugale si era aggiunta come un grande accrescimento. S. Paolo Eremita visse centotredici anni²¹⁴; [SEH p. 142] visse d'altra parte in una spelunca, con un genere di vita tanto semplice è duro, che il sostentare la vita per mezzo di esso può sembrare al di sopra delle umane forze; fu uno che trascorse il tempo soltanto nelle meditazioni è nei soliloqui e che, tuttavia, non fu un illetterato ed un ignorante, ma un erudito. S. Antonio, primo istitutore o (come altri vogliono) restitutore dei Cenobiti, giunse a centocinque anni²¹⁵: uomo devoto e contemplativo, e tuttavia utile agli affari civili; di un genere di vita austero ed aspro; ma fu uno che nondimeno viveva in una sorta di gloriosa solitudine, e non senza potere, sia Poiché ebbe sotto di sé i suoi monaci, sia, in aggiunta, Poiché fu visitato non senza una certa adorazione, come un qualche vivo simulacro, da parecchi, cristiani e filosofi. S. Atanasio morì più che ottuagenario: uomo di invincibile costanza, che sempre dominava la fama, né soccombeva alla sorte; fu pure libero nei confronti dei più potenti, verso il

popolo fu cortese e benvenuto; esercitato nelle contese, ed in esse fu sia coraggioso sia abile. S. Gerolamo, secondo il consenso di moltissimi, superò i novanta anni: uomo potente nella penna, e di virile eloquenza, variamente erudito, sia nelle lingue [OFB p. 212] sia nelle scienze; parimenti peregrinatore, e di vita più austera verso la vecchiaia, ma uno che nutriva nella vita privata un alto spirito, e che per largo tratto brillava dall'oscurità.

18. Ma i Papi di Roma si contano in numero di duecentoquarantuno; fra un numero così grande se ne trovano soltanto cinque ottuagenari o ultraottuagenari²¹⁶; per parecchi papi dei primi tempi, invece, la giusta età [SEH p. 143] è stata anticipata dalla prerogativa del martirio. Giovanni ventitreesimo, Papa della Chiesa di Roma, compì novanta anni di età²¹⁷: uomo di indole inquieta, e che aspirava a novità, e che mutava molte cose, alcune in meglio, non poche semplicemente per mutarle²¹⁸; fu d'altra parte un grande accumulatore di ricchezze e di tesoro. Gregorio detto il dodicesimo, nominato Papa nello scisma, è quasi intere, morì nonagenario; su di lui, a causa della brevità del papato, non troviamo nulla da annotare. Paolo terzo visse sino ad ottantuno anni: uomo di animo tranquillo e di profondo senno, nello stesso tempo dotto ed astrologo, ed uno che amministrava con cura la salute ma, seguendo il costume del vecchio sacerdote Eli²¹⁹, fu indulgente verso i suoi. Paolo quarto visse ottantatre anni: uomo aspro e severo di natura, che nutriva un alto spirito, ed imperioso, piuttosto impetuoso nell'indole, eloquente e sciolto nel discorso. Gregorio tredicesimo compì una simile età di ottantatre anni: uomo del tutto dabbene, sano di animo e di corpo, politico, temperato, benefattore e caritatevole²²⁰.

19. Quelle cose che seguiranno saranno promiscue nell'ordine, di fede più dubbia, di osservazione più infeconda. Il re Argantonio, che regnò a Cadice in Spagna, visse centotrenta o (come vogliono altri) centoquaranta anni; regnò durante ottanta di questi anni²²¹; sui suoi costumi è sul genere di vita, è sul tempo in cui visse, c'è un silenzio generale. Si dice che Cinira re di Cipro sia vissuto per centocinquanta o centosessanta anni in quell'isola, ritenuta allora felice è dedita al piacere²²². Si tramanda che due re latini in Italia, padre e figlio, siano vissuti l'uno per ottocento, l'altro per seicento anni²²³; ma questo [SEH p. 144] viene raccontato da taluni filologi, è per questi stessi (abbastanza creduli per il resto) la fondatezza della cosa è sospetta, anzi viene respinta. Tramandano che alcuni re dell'Arcadia siano vissuti per trecento anni²²⁴; la regione è certamente idonea per una vita abbastanza lunga, ma la cosa forse è stata accresciuta dalle favole. Narrano che un certo Dandone, nell'Illiria, sia vissuto per cinquecento anni senza gli inconvenienti della vecchiaia²²⁵. Narrano che presso gli Epìi, vale a dire in una parte dell'Etolia, l'intera popolazione sia stata assai longeva, di modo che tra questi si sono scoperte

molte persone di duecento anni; tra di esse fu straordinario un tale di nome Litorio, uomo di gigantesca statura, che aveva accumulato trecento anni²²⁶. Si tramanda che sulla cima del monte Tmolos (anticamente chiamato Tempsis) parecchi uomini siano vissuti per centocinquanta anni²²⁷. [OFB p. 214] Tramandano che la setta degli Esseni, presso i Giudei, sia vissuta generalmente oltre i cento anni²²⁸; quellasetta d'altra parte seguiva un regime di vita molto semplice, secondo la regola di Pitagora²²⁹. Apollonio di Tiana superò i cento anni²³⁰, bello di aspetto (per quanto in un'età così elevata); uomo certamente mirabile, ritenuto divino dai pagani, un mago presso i cristiani; pitagorico quanto al vitto, grande peregrinatore, fiorente anche di una grande gloria, e venerato quasi come un nume; pur tuttavia fu uno che verso la fine della vita sopportò accuse e contumelie, dalle quali, nondimeno, in qualunque maniera uscì incolume. Ma tuttavia, affinché la sua longevità non venga attribuita soltanto al regime di vita pitagorico, ma sembri che abbia tratto qualcosa anche dalla sua stirpe, va detto che pure il suo avo visse centotrenta anni²³¹. E' cosa certa che Q. Metello sia vissuto oltre cento anni²³² e che, dopo i poteri consolari amministrati con successo, sia stato nominato pontefice massimo ormai vecchio, ed abbia esercitato i sacri uffici per ventidue anni, senza una pronunzia esitante nell'annunciare solennemente i voti²³³, e senza avere la mano tremante²³⁴ nel compiere i sacrifici. Si sa che Appio Cieco fu vecchissimo; gli anni non li contano²³⁵; trascorse la maggior parte di questi anni dopo che fu privato della vista e non fu per questo indebolito, resse assai energicamente una famiglia numerosa, clientele nel maggior numero possibile, e persino lo stato; invero nell'ultima parte della vita fu portato in senato con una lettiga, [SEH p. 145] in maniera alquanto veemente dissuase la pace con Pirro; il principio di questa orazione è del tutto degno di memoria, e spira una certa quale invincibile robustezza ed impeto dell'animo. *Con una grande, disse, insofferenza (Senatori) ho sopportato ormai per parecchi anni la mia cecità; ma ora desidererei persino di essere anche sordo, udendovi discutere di tanto turpi propositi*²³⁶. M. Perpenna visse novantotto anni; sopravvisse a tutti quelli ai quali da console aveva richiesto la dichiarazione di voto in senato (cioè, a tutti i senatori del suo anno di magistratura), anche a tutti quelli che poco dopo, come censore, aveva scelto per il senato, eccettuati soltanto sette²³⁷. Gerone, re di Sicilia ai tempi della seconda guerra punica, visse fino a quasi cento anni²³⁸: uomo moderato sia nel governo sia nei costumi, cultore dei numi, è religioso conservatore dell'amicizia, benefico, e costantemente fortunato. Statilia, discendente da nobile famiglia, nel tempo di Claudio, visse novantanove anni²³⁹. Clodia, figlia di Ofilio, visse centoquindici anni²⁴⁰. Senofilo, antico filosofo della scuola²⁴¹ di Pitagora, visse centosei anni, in una vecchiaia sana e vigorosa, ed in grande fama di dottrina presso il volgo²⁴². Gli isolani corciresi

una volta erano ritenuti longevi, ma oggi vivono in una sorte comune a quella degli altri uomini²⁴³. Ippocrate di Cos, medico insigne, visse centoquattro anni²⁴⁴ e comprovò ed onorò la sua arte [OFB p. 216] con una vita tanto lunga: uomo dotto con una certa prudenza, molto operoso nell'esperienza e nell'osservazione, non uno che cercava di afferrare parole o metodi, ma che separava e proponeva soltanto i nervi della scienza. Demonatte, filosofo (non solo di professione, ma anche di costumi) del tempo di Adriano, visse quasi fino a cento anni²⁴⁵: uomo di grande animo, e vincitore sull'animo, e cioè genuinamente, senza affettazione, e fu, nel massimo disprezzo delle cose umane, civile ed urbano. Egli, allorquando gli amici facevano parola della sua sepoltura, *Smettete, disse, di preoccuparvi della sepoltura; il fetore infatti seppellirà il cadavere. E quelli, Sembra conveniente dunque che tu sia esposto agli uccelli o ai cani?* Quello per contro, *Siccome, disse, da vivo mi adoperavo secondo le mie forze per giovare agli uomini, che malevolenza c'è qualora da morto io offraqualcosaanche agli animali?* Un popolo dell'India, chiamato Pandori, è assai longevo, anche sino ai duecento anni²⁴⁶; aggiungono una cosa più straordinaria, [SEH p. 146] cioè che, siccome da ragazzi sono stati di capello quasi bianco, in vecchiaia prima della canizie essi sono soliti mettere i capelli neri: tuttavia questo fatto è dovunque comune, cioè che ai ragazzi di capigliatura più bianca si mutino i peli, nell'età virile, in un colore più scuro. Anche i Seri, popolo degli Indi, col loro vino di palme, sono stati ritenuti longevi, fino ai centotrenta anni²⁴⁷. Il grammatico Eufranore invecchiò nella scuola, ed insegnava le lettere quando aveva più di cento anni²⁴⁸. Ovidio il Vecchio, padre del poeta, visse novanta anni²⁴⁹: diverso dai costumi del figlio, giacché dispregiò le muse, e sconsigliò al figlio l'arte poetica. Asinio Pollione, amico intimo di Augusto, superò i cento anni²⁵⁰: uomo di grande lusso, eloquente, cultore delle lettere, ma pure veemente, superbo, crudele e quasi nato per se stesso. Riguardo a Seneca è invalsa l'opinione che egli sia stato assai vecchio, sino ai centoquattordici anni²⁵¹, cioè che non può essere vero, Poiché è tanto improbabile che egli sia stato accostato vecchio decrepito al tirocinio di Nerone che, al contrario, egli bastò a condurre attivamente gli affari; anzi poco prima, a metà del regno di Claudio, andò in esilio, a causa di adulteri con qualche donna nobile, cioè che non si accorda con una siffatta età. Sidice che Joannes de Temporibus, fra tutti i secoli posteriori, secondo una certa tradizione ed opinione volgare, sia stato longevo sino alla meraviglia, o piuttosto sino alla favola, oltre i trecento anni²⁵²: fufranco di stirpe, mi-litò poi sotto Carlo Magno. Garzio Aretino, bisavolo di Petrarca, giunse a centoquattro anni²⁵³, [SEH p. 147] dopo avere sempre goduto di una prospera salute, ed alla fine sentiva vacillare le forze più che sentire la malattia: questa è la vera disgregazione dovuta alla vecchiaia. Tra i Veneti se n'è trovano non pochi

longevi, anche di grado piuttosto eminente: Francesco Donà²⁵⁴ doge, Tommaso Contarmi procuratore di [OFB p. 218] S. Marco²⁵⁵, Francesco Molino parimenti procuratore di S. Marco²⁵⁶, ed altri. Ma sommamente memorabile è quel fatto concernente il veneziano Cornaro, il quale inizialmente di corpo malaticcio, comincio in un primo tempo a misurare il cibo e le bevande secondo un peso determinato, per curare la salute: quella premura divenne con l'abitudine una dieta, e da dieta si trasformò in grande longevità, sino ai cento anni ed oltre,²⁵⁷ con i sensi integri ed in una costante salute. Guillaume Postel, nel nostro tempo, un francese, visse quasi fino ai centoventi anni²⁵⁸, persino con le sommità dei baffi tendenti un poco al nero, e non del tutto canute: uomo agitato nella testa, e di fantasia non completamente sana; fu grande peregrinatore, e matematico, ed un poco macchiato di depravazione eretica.

20. Da noi in Inghilterra ritengo che non esista villaggio un po' più popoloso nel quale non si trovi qualche ottuagenario, uomo o donna; anche pochi anni fa, nella contea di Hereford, nelle feste floreali, era stata istituita una danza corale ed un ballo²⁵⁹ formato da otto uomini, la cui età computata assieme colmava gli ottocento anni, siccome quello che ad alcuni di loro mancava per raggiungere i cento anni, sopravanzava ad alcuni altri.

21. Nell'ospedale di Bethleem, nei sobborghi di Londra, che è stato istituito a sostegno e custodia dei pazzi, si trova che di tempo in tempo molti tra i mentecatti sono stati longevi.

22. Le età, di cui si favoleggia, di ninfe e demoni aerei, che sarebbero mortali quanto al corpo ma assai longevi (ciò che è stato accolto da una superstizione e credulità sia antica sia, tra taluni, recente²⁶⁰) le teniamo in conto di favole e di sogni, [SEH p. 148] soprattutto trattandosi di una cosa che non è in buon accordo nè con la filosofia nè con la religione. E riguardo alla storia della longevità nell'uomo, attraverso casi individuali o prossimi a quelli individuali, sia questo quanto si è indagato. Ormai passeremo alle osservazioni per sommi capi.

23. Il decorso dei secoli e la successione della discendenza sembra che non tolgano assolutamente nulla alla lunghezza della vita; certamente vediamo che il corso della vita umana, partendo dal tempo di Mosè fino ai nostri tempi, è rimasto attorno agli ottanta anni ed è declinato non gradatamente ed a poco a poco (come qualcuno avrebbe potuto credere). Nelle singole regioni vi sono certamente dei tempi in cui gli uomini vivono più o meno a lungo. Vivono più a lungo, per lo più, quando i tempi siano stati barbari, e di un modo di vita più semplice, e più dediti all'esercizio del corpo; meno a lungo, quando i tempi siano stati più civili, e quando vi sia stata più lussuria ed ozio; ma queste cose trascorrono alternativamente, la discendenza di per sé non vi opera nulla. e non vi è dubbio che la medesima cosa avvenga in tutti gli altri animali,

giacchéi ne' i buoi ne' i cavalli o le pecore, è simili, in questi ultimi secoli hanno subito una diminuzione quanto alla durata della vita; Perciò la caduta del tempo della vita è avvenuta per il diluvio²⁶¹, e forse essa può avvenire per simili maggiori eventi (come [OFB p. 220] li chiamano), come ad esempio inondazioni particolari, combustioni dovute a lunghe siccità, terremoti, è simili. Sembra anzi che sia simile la norma nella grandezza, o statura, dei corpi; nemmeno questa stessa defluisce attraverso la successione della discendenza, benché Virgilio (seguendo l'opinione comune) avesse divinato che i posteri sarebbero stati più piccoli dei contemporanei; di conseguenza afferma riguardo all'aratura dei campi Ematii²⁶² ed Emonii:²⁶³

e dopo aver dissotterato i sepolcri si meraviglierà delle grandi ossa²⁶⁴.

Infatti, mentre si sa che un tempo vi furono uomini (quali per certo si sono scoperti sia in Sicilia²⁶⁵ sia altrove, in vetusti sepolcri e caverne) dalle stature gigantesche, tuttavia ormai nel corso di quasi tre millenni, fino ai quali si spinge una memoria abbastanza sicura, nulla di simile persiste nei medesimi luoghi, benché anche questa cosa subisca taluni cambiamenti per i costumi è per le consuetudini civili, come li subisce pure quell'altra²⁶⁶. Orbene queste cose si devono osservare con più attenzione, Poiché si è profondamente fissata negli animi degli uomini l'opinione che vi sia un perpetuo defluire attraverso il tempo, sia per quanto riguarda la lunghezza della vita, sia per quanto riguarda la grandezza e la robustezza del corpo, e che tutto scivoli è precipiti verso il peggio²⁶⁷.

24. Nelle regioni più fredde è settentrionali gli uomini vivono generalmente più a lungo che nelle regioni più calde; è necessario che avvenga ciò, [SEH p. 149] giacché sia la cute è più stretta, sia i succhi del corpo sono meno dissipabili, sia gli spiriti stessi sono meno acri per consumare, è più fabbrili per riparare, sia l'aria (in quanto moderatamente riscaldata dai raggi del sole) è meno predatoria. Ma sotto la linea equinoziale, dove transita il sole, e duplice è l'inverno è l'estate, ed è anche maggiore l'eguaglianza tra la durata dei giorni è delle notti, vivono anche bene a lungo (se il resto non lo impedisca), come ad esempio in Perù ed a Ceylon²⁶⁸.

25. Gli isolani sono comunemente più longevi di quelli che abitano all'interno; ed infatti non vivono tanto a lungo in Russia quanto nelle Orcadi, ne' tanto a lungo nell'Africa del medesimo parallelo, quanto nelle Canarie e nelle Azzorre; i Giapponesi sono anche più longevi dei Cinesi (benché questi siano desiderosi di longevità fino alla follia), e non è strano, siccome la brezza del mare da una parte riscalda nelle regioni più fredde, dall'altra refrigera in quelle più calde.

26. I luoghi elevati²⁶⁹, piuttosto che quelli posti in basso, producono dei longevi, soprattutto se non siano gioghi di monti, bensì terre alte in relazione

al loro sito generale, quale fu l'Arcadia in Grecia, ed una parte dell'Etolia, dove furono assai longevi²⁷⁰. Mavisarebbe la medesima norma riguardo ai monti, a causa [OFB p. 222] dell'aria cioè più pura e più limpida²⁷¹, se ciò non fosse fatto vacillare per accidente, vale a dire dall'intervento dei vapori che dalle valli ascendono cola, eli si posano. Perciò sui monti nevosi non si trova una qualche notevole lunga durata di vita; non nelle Alpi, non nei Pirenei, non nell'Appennino, ma i colli di media altezza, o anche le valli, danno uomini più longevi. Ma sui gioghi dei monti che si estendono verso l'Etiopia e gli Abissini dove, a causa delle sabbie sottostanti, poco o nessun vapore grava sui monti, vivono assai a lungo, anche al giorno d'oggi, compiendo non raramente i centocinquanta anni.

27. Lepaludi e le regioni paludose, soprattutto estese in pianura, sono propizie agli indigeni, maligne per i forestieri, per quanto riguarda l'allungamento e l'accorciamento della vita; e ciò che potrebbe sembrare straordinario, le regioni paludose, inondate alternativamente dall'acqua salata, sono meno salubri di quelle inondate dall'acqua dolce.

28. Le regioni particolari, che si è notato che hanno prodotto dei longevi, sono l'Arcadia, l'Etolia, l'India al di qua del Gange, il Brasile, Ceylon, la Britannia, l'Irlanda, con le isole Orcadi ed Ebridi; infatti riguardo all'Etiopia, ciò che viene riferito da qualcuno tra gli antichi, che siano stati cioè longevi, è cosa vana²⁷². [SEH p. 150]

29. La salubrità, soprattutto quella più completa, dell'aria è cosa occulta; e la si coglie piuttosto con l'esperimento che col discorso e con la congettura. Si potrebbe ricavare un esperimento da un vello di lana mediante l'esposizione all'aria durante l'intervallo di alcuni giorni, osservando se il peso non si sia accresciuto sensibilmente²⁷³; un altro esperimento si ricava da un pezzo di carne che rimane piuttosto a lungo non putrefatto²⁷⁴; un altro dal vetro graduato²⁷⁵ che presenta delle variazioni di minore estensione. Di queste e simili cose si indagherà oltre.

30. Non solo la bontà o la purezza dell'aria, ma anche l'eguaglianza viene presa in considerazione in relazione alla longevità. La varietà dei colli è delle valli, gradita alla vista ed al senso, è sospetta per la longevità, ma una pianura moderatamente secca, tuttavia né troppo sterile o sabbiosa, né del tutto senza alberi od ombra, è più favorevole alla durata della vita.

31. L'ineguaglianza dell'aria (come già si è detto) nel luogo di residenza è nociva, ma il mutamento di aria in un lungo viaggio, dopo che uno si sia avvezzo, è salutare²⁷⁶: di conseguenza anche i grandi peregrinatori sono stati longevi; similmente furono anche longevi quelli che hanno trascorso continuamente la vita nelle loro casupole nel medesimo luogo; infatti l'aria a cui si è avvezzi consuma di meno, ma, se mutata, alimenta è ripara

maggiormente.

32. Come la serie ed il numero delle successioni non ha importanza alcuna per la durata o la brevità della vita (come abbiamo detto), così la condizione immediata dei genitori, per parte tanto di padre quanto di madre, senza dubbio può molto, appunto perchè alcuni [OFB p. 224] sono generati da padri vecchi, altri da padri giovinetti, altri da uomini di età più giusta; parimenti, alcuni sono generati da padri quando si sono trovati in buona salute ed in buona disposizione, altri da padri malati e fiacchi; similmente, alcuni vengono generati da padri satolli ed ubriachi, altri dopo il sonno è nelle ore mattutine; parimenti, alcuni vengono generati dopo una lunga sospensione dei rapporti sessuali, altri dopo una ripetizione dei rapporti sessuali; similmente, alcuni sono generati dall'amore bruciante dei padri (come avviene per lo più nei bastardi), altri da un amore che si va quietando, come nelle unioni coniugali che durano da lungo tempo. Le medesime cose si considerano anche per parte di madre; a queste si devono aggiungere: la condizione della madre durante la gestazione, quale fosse lo stato di salute, quale il regime di vita, anche il tempo della gestazione, se fino al decimo mese, o più veloce. Ricondurre queste cose ad una norma, per quanto concerne la longevità, sarebbe difficile, e tanto più difficile, in quanto, forse, ciò che qualcuno potrebbe stimare ottimo, sortirebbe un effetto contrario. Effettivamente quella alacrità nella generazione, la quale produce figli robusti nel corpo ed agili, sarà meno utile per la longevità, a causa dell'acrimonia e dell'incendio degli spiriti. Abbiamo detto prima²⁷⁷ che il partecipare maggiormente del sangue materno contribuisce alla longevità; riteniamo che anche ciò che è modesto, analogamente, sia ottimo; ad esempio l'amore piuttosto coniugale che meretricio, mattutine le ore della generazione, lo stato del corpo non troppo alacre [SEH p. 151] o turgido, e simili. Quel fatto si dovrebbe anche osservare bene, cioè che una conformazione piuttosto robusta dei genitori è più propizia ai genitori stessi che al feto, principalmente nella madre: Perciò in maniera abbastanza inetta Platone stimo che la virtù delle generazioni vacillasse, per il fatto che le donne non fanno uso di esercizi simili a quelli degli uomini, tanto dell'animo quanto del corpo²⁷⁸; quella cosa sta al contrario: infatti la differenza di virtù tra il maschio e la femmina è massimamente utile alla prole, e le femmine più delicate sono in grado di offrire di più per alimentare la prole, ciò che vale anche per le nutrici. Ed infatti le donne spartane, che non solevano sposarsi prima del ventiduesimo, o (come altri dicono) del venticinquesimo anno (e perciò erano chiamate *Andromane*²⁷⁹) non diedero alla luce una progenie di più nobile razza o più longeva, rispetto alle donne romane o alle ateniesi o alle tebane, dove le donne da marito erano di dodici o di quattordici anni. Inoltre se c'è stato qualcosa di egregio negli Spartani, ciò era dovuto più alla parsimonia del vitto che alle

nozze tarde delle donne. In realtà tuttavia l'esperienza insegna questo, cioè che ci sono talune stirpi longeve per qualche tempo, di modo che la longevità e, come le malattie, una cosa ereditaria, in alcuni periodi.

33. Le persone di colorito più candido nelle guance, nella cute, e nei capelli, sono meno longeve; quelle piuttosto nere, o di ulve, o lentiginose, sono maggiormente longeve. Anche l'eccessivo colorito rosso in gioventù promette la longevità meno del pallore. Una cute dura piuttosto che molle è un segno di longevità [OFB p. 226] e tuttavia con ciò non si intende la durezza di una cute piuttosto spessa (che chiamano *d oca*) che sia quasi spugnosa, ma si intende quella cute che nel contempo sia dura e compatta; anzi una fronte solcata da rughe piuttosto grandi è un segno migliore che non una fronte nitida e distesa.

34. I capelli piuttosto ispidi, e più setolosi, mostrano una vita più lunga che non i capelli molli e delicati; i capelli crespi invero preannunziano la medesima longevità, se siano nel contempo ispidi; preannunziano il contrario, se essi siano molli e splendenti. Offrono il medesimo indizio se l'arricciatura sia piuttosto densa che non con riccioli più ampi.

35. Diventare calvi più presto o più tardi è una cosa, si direbbe, quasi indifferente siccome moltissime persone calve²⁸⁰ sono state longeve; anche l'incanutire velocemente (per quanto la canizie sembri un precursore dell'incombente vecchiaia) è una cosa fallace siccome non pochi, pur diventando canuti precocemente, sono in seguito vissuti a lungo: anzi una canizie prematura, senza alcuna calvizie, è un segno di longevità; e un segno contrario, se vi si accompagni la calvizie.

36. La pelosità delle parti superiori è un segno di vita non lunga [SEH p. 152] e gli uomini dal petto irsuto, e per così dire criniti, non sono longevi: ma la pelosità delle parti inferiori, come le cosce, le gambe, è un segno di lunga vita.

37. La statura alta (a meno che non sia enorme) in una compagine conveniente, e senza gracilità, soprattutto se vi si accompagni l'agilità del corpo, è un segno di lunga vita; ma al contrario, gli uomini di statura più piccola sono più longevi, se siano non molto agili e più tardi nel movimento.

38. Nella proporzione del corpo quelli che sono alquanto più corti di corpo²⁸¹, dalle gambe invece più lunghe, sono più longevi rispetto a quelli che sono di corpo più slanciato, ma dalle cosce più corte: parimenti, quelli che sono più larghi nelle parti inferiori e più stretti nelle superiori (con una struttura corporea che quasi si eleva in forma acuta), sono più longevi rispetto a quelli che, larghi di spalle, verso il basso sono come assottigliati.

39. Lamagrezza accompagnata da affetti sedati, tranquilli, e condiscendenti, una conformazione poi più pingue unitamente a collera, veemenza, e pertinacia significano durata di vita; invece la pinguedine in

gioventù predice una vita più breve, in vecchiaia è una cosa più indifferente.

40. Crescere a lungo e gradatamente è un segno di vita lunga; se si cresce fino ad una grande statura, è un grande segno; se invece si raggiunge una statura minore, e tuttavia un segno: ma al contrario, crescere in fretta fino ad una grande statura, è un cattivo segno, ma se si cresce fino ad una statura bassa, è un segno meno cattivo.

41. Carni piuttosto sode, ed un corpo muscoloso e nervoso, e natiche poco rigonfie (quanto bastino soltanto per stare seduto), e le vene [OFB p. 228] che spiccano un po' di più, denotano longevità: il contrario denota brevità di vita.

42. Una testa, in relazione alla proporzione del corpo, piuttosto minuta, un collo modesto, non oblungo, o gracile, o rigonfio, o come conficcato nelle spalle, narici ampie, con qualsiasi forma del naso, bocca piuttosto larga, orecchia cartilaginosa, non carnosa, denti robusti e contigui, non deboli, o radi predicono la longevità, e molto di più se spuntino alcuni denti nuovi in età piuttosto avanzata.

43. Unpetto piuttosto largo, ma non innalzato, anzi piuttosto incassato, e spalle un poco ricurve, e (come dicono) a volta, un ventre piatto, e non prominente, una mano piuttosto larga, ed il palmo poco solcato da linee, un piede piuttosto corto è rotondo, cosce poco carnose, polpacci non cadenti, ma che si sostengono piuttosto verso l'alto sono segni di longevità.

44. Occhi un po' più grandi, e la loro iride con un certo colore verde, tutti i sensi non troppo acuti, il polso più lento in gioventù, un po' più accelerato verso il declino dell'età, riuscire più facilmente a trattenere il respiro [SEH p. 153] e per più numerosi tratti di tempo, l'intestino più secco in gioventù, più umido col declinare dell'età sono anche segni di longevità.

45. Riguardo al tempo della nascita non si è osservato nulla, relativamente alla longevità, degno di memoria, tranne osservazioni astrologiche, che abbiamo relegato nelle topiche²⁸². Un parto di otto mesi viene stimato non solo come non longevo, ma anche come non destinato a vivere; anche i parti invernali sono considerati più longevi.

46. Un vitto o piuttosto una dieta pitagorica, o monastica, secondo regole piuttosto severe, o esattamente eguale (quale fu quella di Cornaro), sembra contribuire potentemente alla lunga durata della vita²⁸³. Ma per contro, tra quelli che vivono a modo proprio e secondo il costume comune, come più longevi si sono trovati spesso dei voraci e dei crapuloni, infine quelli che hanno fatto uso di una mensa piuttosto abbondante. Una dieta moderata, che è ritenuta temperata, viene lodata, e giova alla salute, conta poco ai fini di una vita longeva; in effetti quella dieta piuttosto severa genera spiriti in scarsa quantità e lenti, e di conseguenza consuma di meno, ma la dieta più

sostanziosa offre un alimento copioso, e per questo ripara maggiormente; una dieta mediana non offre nè l'uno nè l'altro: dove infatti gli estremi sono nocivi, l'ottimo è il centro, ma dove gli estremi sono giovevoli, il centro generalmente è privo di importanza. A quella dieta poi più severa si addice anche la veglia, affinchè gli spiriti in scarsa quantità non siano oppressi dal sonno; [OFB p. 230] parimenti conviene ad essa un esercizio moderato, affinché gli spiriti non vengano sciolti²⁸⁴;lesi addice l'astinenza dal rapporto sessuale, affinchè gli spiriti non vengano prosciugati; ma ad una dieta più ricca si addice per contro un sonno più abbondante, un esercizio più frequente, una opportuna pratica del rapporto sessuale. Bagni ed unguenti (quali furono in uso) furono adattati piuttosto alle raffinatezze, che al prolungamento della vita. Ma diremo più accuratamente di tutte queste cose quando si sarà giunti all'indagine secondo le intenzioni. Nel frattempo non si deve disprezzare quell'opinione di Celso, medico non solo dotto, ma anche prudente, il quale prescrive la varietà è l'alternazione della dieta, ma con una inclinazione verso la parte più benevola²⁸⁵, vale a dire, che uno talvolta si avvezzi alle veglie, un'altra volta indulga al sonno, ma più spesso al sonno; allo stesso modo, una persona talvolta digiuni, talaltra banchetti, ma più spesso banchetti; talora si dedichi attivamente agli sforzi dell'animo, talaltra ricorra a dei sollievi dell'animo, ma più spesso a dei sollievi. Certamente non è affatto dubbia quella constatazione, cioè che una dieta ben regolata ha una parte piuttosto importante per prolungare la vita, né giammai ho incontrato qualcuno assai longevo, che interrogato riguardo al suo tenore di vita, non avesse osservato qualcosa di peculiare: alcuni fecero un'osservazione, altri un'altra. Senza dubbio mi ricordo di un vecchio più che centenario, il quale fu presentato come teste [SEH p. 154] riguardo ad una certa antica prescrizione; egli allorquando, terminata la testimonianza, fu interrogato familiarmente dal giudice, su quale metodo seguisse per essere vissuto così a lungo, rispose (inaspettatamente, è con riso di coloro che ascoltavano), *Mangiando prima di avere fame, e bevendo prima di avere sete. Ma* riguardo a queste cose (come si è detto) si parlerà in seguito.

47. Una vita religiosa e che trascorre nei sacri uffici sembra contribuire alla longevità²⁸⁶. In questo genere di vita ci sono l'ozio, l'ammirazione e la contemplazione delle cose divine, gioie non sensuali, speranze nobili, paure salutari, afflizioni dolci, infine continui rinnovamenti attraverso le osservanze, le penitenze, e le espiazioni; tutto ciò contribuisce potentemente alla durata della vita. Se si aggiunga a questo quella dieta austera, che indurisca la massa del corpo, umili gli spiriti, non vi è nulla di straordinario se né consegua una notevole longevità, quale fu quella di Paolo Eremita, Simeone Stilista²⁸⁷ anacoreta colonnare, e di parecchi altri monaci eremiti e di anacoreti.

48. La più vicina a questa è la vita che trascorre nelle lettere, quella dei filosofi²⁸⁸, dei retori, e dei grammatici²⁸⁹. Anche qui si trascorre la vita nell'ozio, ed in quei pensieri che, siccome non riguardano per nulla gli affari della vita, non mordono, ma diletano per la varietà e la gratuità²⁹⁰; vivono anche a loro piacimento, consumando le ore ed il tempo in quelle occupazioni in cui trovano massimo diletto, e per lo più in comunanza con gli adolescenti, ciò che è un po' più gioioso. Nelle filosofie poi c'è una grande discrepanza, riguardo alla longevità, tra le scuole. Infatti le filosofie che traggono qualcosa dalla superstizione e [OFB p. 232] dalle sublimi contemplazioni, sono ottime, come ad esempio la pitagorica e la platonica: anche quelle che abbracciavano il percorso del mondo²⁹¹ e la varietà delle cose naturali, e avevano pensieri sciolti ed alti e nobili (riguardo all'infinito, ed agli astri, ed alle virtù eroiche e di tal genere) sono buone ai fini della longevità; tali furono le filosofie di Democrito, di Filolao, di Senofane, degli Astrologi, e degli Stoici. Anche quelle filosofie che non avevano alcuna speculazione piuttosto profonda, ma disputavano tranquillamente in ogni direzione²⁹² in base al senso comune ed alle opinioni diffuse, senza una indagine più acuta, sono similmente buone; furono²⁹³ di questo genere le filosofie di Carneade e degli Accademici; la stessa cosa vale per i retori ed i grammatici. Ma al contrario, le filosofie che si aggirano nelle molestie delle sottigliezze, e che sono dogmatiche, e pesano e tormentano alla bilancia dei principi le singole affermazioni, infine quelle alquanto spinose ed anguste, sono cattive: tali furono per lo più quelle dei Peripatetici e degli Scolastici. [SEH p. 155]

49. La vita campagnola è parimenti idonea alla longevità²⁹⁴, trascorre frequentemente allo scoperto ed all'aria libera, non è inerte, ma in movimento; le vivande sono per lo più fresche e non acquistate; è senza preoccupazioni ed invidia.

50. Riguardo alla vita militare, durante la gioventù, abbiamo anche una buona opinione; certamente parecchi egregi guerrieri furono longevi: Corvino²⁹⁵, Camillo²⁹⁶, Senofonte²⁹⁷, Agesilao²⁹⁸, ed altri sia antichi sia moderni; la vita militare giova certamente alla longevità, e dalla gioventù all'età avanzata tutto cresce verso una condizione più benevola, in modo che una gioventù laboriosa elargisca alla vecchiaia una certa dolcezza. Stimiamo anche che le passioni militari, miranti alla brama della contesa ed alla speranza della vittoria, infondano negli spiriti un tale calore da giovare alla longevità.

Medicine per la longevità

All'artic. 10. Connessione. La medicina che viene tenuta oggi in considerazione, mira quasi soltanto alla conservazione della salute ed alla cura

delle malattie; riguardo invece a cioi che propriamente concerne la longevità, l'accenno ei piccolo è come di passaggio. Proporremo tuttavia quei medicamenti che si distinguono in questo genere, vale a dire quelli che si chiamano *cordiali*²⁹⁹. In effetti quei rimedi che, presi nelle cure, proteggono ed irrobustiscono il cuore e (cio che è più vero) gli spiriti contro i veleni e le malattie, trasferiti con giudizio e scelta in una dieta, [OFB p. 234] e ragionevole che possano giovare anche, in una qualche misura, per prolungare la vita. Faremo cioi non ammucciando questi rimedi in maniera promiscua (come è d'abitudine), ma trascegliendone i migliori.

1. l'oro viene somministrato sotto una triplice forma: o nell'oro (che chiamano) potabile³⁰⁰, onel vino in cui sia stato spento dell'oro³⁰¹, o nell'oro in sostanza, quali sono l'oro fogliato e la limatura d'oro. Per quanto concerne l'oro potabile, si comincioi a darlo come eccellente cordiale nelle malattie senza speranza o in quelle piuttosto gravi, e con un successo non disprezzabile. Ma riteniamo che siano gli spiriti del sale, per mezzo dei quali avviene la dissoluzione, piuttosto che l'oro stesso, a fornire quella virtui che viene riscontrata, [SEH p. 156] cosa che viene tenuta accuratamente nascosta. Ma se si potesse aprire l'oro senza acque corrosive, o per mezzo di acque corrosive (purché sia assente la qualita velenosa) in seguito bene lavate, riteniamo che non sarebbe una cosa inutile.

2. Le perle vengono prese o in polvere finemente levigata, oinuncerto malagma³⁰² ovvero in una dissoluzione mediante succo di limoni molto aspri e freschi; le perle talora vengono inoltre somministrate in confezioni aromatiche, talora in un liquido. La perla senza dubbio presenta affinita con la conchiglia cui aderisce, è potrebbe essere di qualita quasi simile ai gusci dei granchi di fiume³⁰³.

3. Tra le gemme cristalline sono tenute in conto di cordiali principalmente due: lo smeraldo ed il giacinto. Essi vengono somministrati sotto le medesime forme delle perle, tranne il fatto che le loro dissoluzioni (per quanto né sappiamo) non sono in uso. Ma quelle gemme vitree ci sono maggiormente sospette a causa dell'asperità³⁰⁴.

Monito. Riguardo a queste cose che abbiamo ricordate, fino a che punto ed in quale modo offrano giovamento, si dira in seguito.

4. La pietra bezoar è di provata virtù³⁰⁵, quanto al fatto che ricrei gli spiriti, e provochi una temperata sudorazione³⁰⁶. Il corno, invece, dell'unicorno³⁰⁷ è caduto dalla stima che si ha di esso, cosi, tuttavia, da conservare il grado del corno di cervo³⁰⁸, e dell'osso del cuore di cervo³⁰⁹, e dell'avorio, e simili.

5. L'ambra grigia³¹⁰ è tra i migliori rimedi per accarezzare e per confortare gli spiriti. Seguono i nomi soltanto dei cordiali semplici³¹¹, siccome le loro

virtui sono abbastanza conosciute.

<i>Caldi</i>	<i>Freddi</i>
Zafferano	Nitro
Foglia indiana ³¹²	Rosa
Legno di aloe	Viola [OFB p. 236]
Scorza di cedro ³¹³	Pianta della fragola
Melissa ³¹⁴	Fragola
Basilico ³¹⁵	Succo di limoni dolci
arofani ³¹⁶	Succo di arance dolci
Fiori di arancio	Succo di pomi fragranti
Rosmarino	Borragine
Menta	Buglossa
Bettonica	Pimpinella
Cardo benedetto	Sandalo ³¹⁷
Canfora [SEH p. 157]	

Monito. Siccome il discorso, al momento, verte su quelle cose che si possono trasferire in una dieta, si devono respingere quelle acque alquanto ardenti³¹⁸, e gli olii chimici (i quali, come afferma qualcuno tra i ciarlatani, si trovano sotto il pianeta Marte, ed hanno una forza furente e distruttrice), e persino gli aromi stessi acri e mordaci; bisogna anche vedere come si possano comporre le acque ed i liquidi dai precedenti, non quelle acque flemmatiche ricavate dalla distillazione, né per contro quelle ardenti ricavate dallo spirito di vino, ma quelle più temperate, e nondimeno vive, e che spirano un vapore benigno.

6. Siamo incerti riguardo al frequente salasso di sangue, se giovi o no alla longevità;esiamo piuttosto di quella opinione, che esso produca questo effetto nel caso in cui sia stato tradotto in abitudine, e siano stati applicati i restanti accorgimenti in sintonia con esso: in effetti il salasso di sangue fa uscire il succo vecchio del corpo, e cagiona la produzione di nuovo succo.

7. Riteniamo anche che certe malattie emacianti, curate bene, giovino alla longevità: infatti offrono succhinuovi, una volta consumati quelli vecchi; e (come dice quello) *guarire è ringiovanire*. Perciò bisogna provocare quasi certe malattie artificiali, ciò che avviene attraverso diete severe ed emacianti³¹⁹, delle quali diremo in seguito.

Intenzioni

All’artic. 12, 13, e 14. Connessione. Ma ora, dopo avere concluso l’indagine secondo i soggetti, cioè quella riguardante i corpi inanimati, i vegetali, gli

animali, l'uomo, ci avvicineremo maggiormente, ed ordineremo l'indagine per intenzioni: vere è proprie (come assolutamente crediamo), e che siano quasi come i sentieri della vita mortale. Ed infatti in questo campo non è stato finora indagato alcunché di valido [OFB p. 238] ma chiaramente le contemplazioni degli uomini sono state, si direbbe, quasi semplici e non vantaggiose. Infatti allorquando sentiamo, da una parte, degli uomini che parlano riguardo al confortare il calore naturale e l'umore radicale³²⁰, e riguardo ai cibi che generano un sangue pregevole, e che sia né ardente né flemmatico, è riguardo alla rifocillazione³²¹ e ricreazione degli spiriti, riteniamo davvero che siano uomini non dappoco quelli che dicono queste cose: ma nulla di questo contribuisce potentemente allo scopo. Ma allorquando, dall'altra parte, sentiamo che si portano i discorsi sulle medicine a base di oro (poiché appunto l'oro non è affatto soggetto a corruzione) [SEH p. 158] e sulle gemme per ricreare gli spiriti, a causa delle proprietari occulte è del loro chiarore; e sentiamo che si portano i discorsi sul fatto che, se nei recipienti si potessero detenere ed accogliere i balsami e le quintessenze³²² degli animali, cioè produrrebbe una superba speranza di immortalità; essi portano i discorsi sul fatto che le carni di serpenti e di cervi, in grazia di una certa corrispondenza, sarebbero efficaci per il rinnovamento della vita, Poiché i primi mutano la scoglia, i secondi mutano le corna (avrebbero dovuto poi aggiungere le carni delle aquile, Poiché l'aquila muta il becco³²³); e si fanno discorsi sul fatto che un tale, dopo che ebbe trovato un unguento sotterrato, e con quello si fu unto dalla testa ai piedi (tranne le piante dei piedi)³²⁴, per un'unzione di tal fatta sarebbe vissuto trecento anni senza malattia (tranne gonfiori alle piante dei piedi); e si fanno discorsi su Artefio che, avendo sentito vacillare il proprio spirito, avrebbe tratto a sé lo spirito di un certo robusto adolescente, e quindi lo avrebbe soffocato, ma lui stesso sarebbe vissuto parecchi anni grazie a quello spirito altrui;³²⁵ esifanno vertere i discorsi sulle ore fortunate secondo le configurazioni del cielo, ore nelle quali si devono raccogliere e comporre le medicine per prolungare la vita; e riguardo ai sigilli dei pianeti, per mezzo dei quali possiamo attingere e condurre giù dal cielo le virtù per il prolungamento della vita, e narrazioni favolose e superstiziose di tal fatta, ci meravigliamo proprio che gli uomini siano così mentecatti, che si possano loro imporre cose di tal guisa. Infine si fa strada in noi una commiserazione per il genere umano [SEH p. 159] in quanto è assediato da un destino così duro tra cose inutili e di poco conto. Confidiamo invece che le nostre³²⁶ intenzioni da un lato si attengano strettamente all'argomento stesso, dall'altro si trovino lontano da invenzioni vane e credule, e confidiamo che le nostre intenzioni siano tali, che alle cose che soddisfano quelle intenzioni riteniamo se né possano aggiungere moltissime da parte dei posterì, invece alle intenzioni stesse riteniamo non si

possa aggiungere molto.

Vi sono tuttavia poche cose, ma assolutamente di grande importanza, di cui vogliamo che gli uomini siano stati preavvertiti. [OFB p. 240]

In primo luogo, noi siamo di un'opinione tale da ritenere che i doveri della vita siano preferibili alla vita stessa. Perciò se vi sia qualcosa di tal genere, che possa rispondere più esattamente alle nostre intenzioni, così tuttavia da impedire completamente i doveri e gli uffici della vita, qualunque sia una cosa di tal genere, la respingiamo³²⁷: forse facciamo una qualche breve menzione di cose di tal maniera, ma non insistiamo affatto su di esse. Né tuttavia stabiliamo un qualche discorso serio e diligente riguardo ad una qualche vita in spelonche dove i raggi ed i cambiamenti del clima non penetrino, a guisa dell'antro di Epimenide, o riguardo a perpetui bagni a base di liquidi preparati, o riguardo a rivestimenti pellicolari³²⁸ oppure a cerotti³²⁹ da applicare in modo tale che il corpo sia perpetuamente come in una capsula, o riguardo a pigmenti spessi, secondo l'usanza di alcuni barbari, o circa l'accurato ordinamento del modo di vita e della dieta, tali da sembrare di fare soltanto questo, e di non curare nient'altro che il fatto che uno viva (quale fu il modo di vita di Erodico³³⁰ presso gli antichi, è del veneziano Cornaro³³¹ nel nostro tempo, sebbene con maggiore moderazione), né stabiliamo un qualche discorso serio e diligente riguardo a portenti, fastidi, ed inconvenienti di tal genere, ma forniamo quei rimedi e precetti, in seguito ai quali i doveri della vita non vengano abbandonati, o non subiscano eccessive dilazioni e molestie.

In secondo luogo, d'altra parte, intimiamo agli uomini che la smettano di cianciare, e che non stimino che un'opera tanto grande, come è quella di far indugiare e di invertire il potente corso della natura, si possa condurre a termine con un qualche sorso mattutino, o con l'uso di una qualche preziosa medicina³³², [SEH p. 160] ma ingiungiamo che tengano per certo che è necessario che un'opera del genere sia chiaramente una cosa faticosa, e che consti di parecchi rimedi, e di una loro idonea reciproca connessione; ed infatti non deve esserci alcuno così stupido da credere che ciò che non è mai stato fatto possa farsi, se non attraverso modi anche giammai tentati.

In terzo luogo confessiamo apertamente, che alcune delle cose che proponiamo non sono state da noi comprovate con un esperimento (ed infatti il nostro tipo di vita non consente cioè), ma sono state derivate, in base soltanto alla più profonda (come crediamo) ragione, dai nostri principi e presupposti (alcuni dei quali li inseriamo, altri li teniamo a mente), e sono state come tagliate via e cavate fuori dalla rupe o dalla miniera della natura stessa. e tuttavia non abbiamo tralasciato la preoccupazione, e per di più previdente e laboriosa, di proporre (dal momento che si tratta del corpo [OFB p. 242] umano, il quale, come dice la Scrittura, *è al di sopra del vestimento*)³³³,

queirimedi che siano almeno sicuri, se per caso non sono stati fruttuosi.

In quarto luogo, vogliamo che gli uomini, convenientemente, sia avvertano sia distinguano quel fatto, cioè che non sempre le medesime cose, che contribuiscono ad una vita sana, contribuiscono ad una vita lunga. Vi sono infatti alcune cose che giovano all'alacrità degli spiriti ed alla robustezza ed al vigore delle funzioni, cose che tuttavia sottraggono dalla somma totale della vita³³⁴. Visono anche altre cose che giovano moltissimo al prolungamento della vita, ma tuttavia non sono senza pericolo per la salute, a meno che non si ponga rimedio a questa situazione attraverso alcuni mezzi appropriati, riguardo ai quali tuttavia (a seconda di quanto lo richieda la circostanza) non trascureremo di fornire cautele e moniti.

Da ultimo, ci è parso bene proporre i vari rimedi, secondo le singole intenzioni, ma ci è parso anche bene lasciare indecisa una scelta dei rimedi, e l'ordine degli stessi. Infatti descrivere esattamente quali fra essi convengano massimamente alle diverse costituzioni dei corpi, quali ai vari generi di vita, quali alle singole età, equali sidebbano prendere gli uni dopo gli altri³³⁵, edin che modo tutta quanta l'applicazione di queste cose si debba disporre è regolare, sia sarebbe troppo lungo, sia non è idoneo ad essere pubblicato.

Abbiamo proposto tre intenzioni nelle topiche: l'impedimento della consunzione; il compimento della riparazione ed il rinnovamento di ciò che è invecchiato³³⁶. Ma, siccome quelle cose che verranno dette sono tutt'altro che mere parole, condurremo quelle tre intenzioni a dieci operazioni. [SEH p. 161]

1. La prima è l'operazione sopra gli spiriti, affinché riprendano vigore.
2. La seconda operazione è sopra l'esclusione dell'aria.
3. La terza operazione è sopra il sangue ed il calore che genera sangue.
4. La quarta operazione è sopra i succhi del corpo.
5. La quinta operazione è sopra i visceri, per l'estrusione dell'alimento.
6. La sesta operazione è sopra le parti esterne, per l'attrazione dell'alimento. [OFB p. 244]
7. La settima operazione è sopra l'alimento stesso, per l'introduzione del medesimo.
8. L'ottava operazione è sopra l'atto ultimo dell'assimilazione.
9. La nona operazione è sopra l'intenerimento delle parti, dopo che abbiano cominciato a disseccarsi.
10. Ladecima operazione è sopra l'espurgazione del succo vecchio, e la sostituzione del succo nuovo.

Di queste operazioni le prime quattro concernono la prima intenzione; le quattro successive riguardano la seconda, le due ultime si riferiscono alla terza intenzione.

Siccome invero questa parte concernente le intenzioni tende

all'applicazione, sotto il nome di storia mescoleremo assieme non solo gli esperimenti e le osservazioni, ma anche i consigli, i rimedi, le spiegazioni delle cause, gli assunti, è qualsiasi cosa che riguardi questo ambito.

I. *Operazione sopra gli spiriti, affinché rimangano giovanili,
e rivivano*

Storia

1. Gli spiriti sono i fabbri e gli artigiani di tutto ciò che avviene nel corpo³³⁷. ciò è evidente sia in base al consenso generale sia da innumerevoli istanze.

2. Se qualcuno potesse fare in modo che in un corpo senile venissero nuovamente inseriti gli spiriti come essi sono in un giovane³³⁸, sarebbe nell'ordine delle cose che questa grande ruota facesse volgere le rimanenti ruote minori e che il corso della natura potesse divenire retrogrado.

3. In ogni consunzione, sia per il fuoco sia per l'età, quanto più lo spirito della cosa o il calore depreda l'umore, tanto più breve è la durata della cosa. ciò si presenta ed è evidente dovunque. [SEH p. 162]

4. Gli spiriti si devono porre in un tale temperamento e grado di attività, in modo che (come afferma quello) *non bevano ed assorbano, ma sputino dopo aver assaggiato*³³⁹.

5. Due sono i generi di fiamme: una è fervida e debole, fa volare fuori le sostanze più tenui, ha poco potere su quelle più dure, come la fiamma che si origina dalla paglia o dai trucioli del legno; l'altra fiamma è forte e costante, si leva anche contro le sostanze dure ed ostinate, quale è quella dei legni più grandi, e simili. [OFB p. 246]

6. Le fiamme più acri, e tuttavia poco robuste, disseccano i corpi, e li rendono esausti e senza linfa, ma le fiamme più forti inteneriscono e rendono liquidi i corpi.

7. Anche tra le medicine dissipanti talune nei tumori fanno uscire soltanto le parti tenui, e Perciò induriscono; alcune scuotono potentemente, e Perciò ammolliiscono.

8. Anche nei purganti e negli astergenti alcuni asportano in fretta gli umori maggiormente fluidi, altri traggono quelli più renitenti e viscosi.

9. Gli spiriti devono essere rivestiti e corazzati di un calore tale che essi amino svellere e scalzare le parti dure ed ostinate, piuttosto che far uscire ed asportare quelle tenui e preparate: in questo modo infatti il corpo diviene fresco e solido.

10. Gli spiriti si devono domare e disporre così che essi divengano densi

nella sostanza, non rari, pertinaci quanto al calore, non fervidi; relativamente alla quantità devono essere sufficienti per gli uffici della vita, non ridondanti o turgidi; riguardo al moto, devono essere sedati³⁴⁰, non sussulto-rii ed ineguali.

11. Che ivaporioperino e possano moltissimo sopra gli spiriti, è evidente dal sonno, e dall'ebrietà, edalle passioni melanoliche e da quelleaccompagnatedagioia³⁴¹, edalla ricreazione degli spiriti per mezzo degli odori nei deliqui e nei languori³⁴².

12. Gli spiriti sono condensati in quattro modi: o mettendoli in fuga, o refrigerandoli, o accarezzandoli, o sedandoli. è in primo luogo bisogna esaminare la condensazione mediante fuga.

13. Qualsiasi cosa provochi una fuga da ogni parte, costringe il corpo verso il suo centro, e Perciò lo condensa³⁴³.

14. Ai fini della condensazione degli spiriti mediante fuga l'oppio³⁴⁴ è il farmaco di gran lunga più potente è più efficace e, quindi, gli oppiati³⁴⁵, ed ingenerale i soporiferi.

15. L'efficacia dell'oppio per la condensazione degli spiriti è assai notevole siccome forse tre grani di esso poco dopo coagulano gli spiriti [SEH p. 163] in modo tale che non ritornino, ma vengano estinti e resi immobili.

16. L'oppio e simili non mettono in fuga gli spiriti a causa del loro freddo (hanno infatti le parti manifestamente calde), ma, per converso, refrigerano a causa della fuga degli spiriti.

17. La fuga degli spiriti dovuta all'oppio ed agli oppiati si vede ottimamente una volta che quelli siano stati applicati all'esterno, Poiché immediatamente dopo gli spiriti subito si ritirano e non vogliono più avvicinarsi, ma la parte viene fatta morire, e si volge in cancrena³⁴⁶. [OFB p. 248]

18. Gli oppiati nei grandi dolori, come i calcoli, o nella recisione di membra, mitigano i dolori, massimamente mediante la fuga degli spiriti.

19. Gli oppiati sortiscono un buon effetto da una cattiva causa; infatti la fuga degli spiriti è cattiva, la loro condensazione, invece, dovuta alla fuga, è buona.

20. I Greci riposero molto negli oppiati, sia per la salute, sia per il prolungamento della vita: gli Arabi invero ancora di più, a tal punto che le loro medicine più grandi (che chiamano *Mani degli Dei*³⁴⁷) hanno l'oppio come loro base ed ingrediente principale, dopo che vi hanno mescolato i rimanenti ingredienti per rintuzzare e correggere le sue qualità nocive; tali medicine sono la teriaca, il mitridato, e le rimanenti.

21. Qualsiasi cosa venga somministrata con successo nella cura delle malattie pestilenziali e maligne, perchè gli spiriti siano arrestati e frenati affinchè non causino turbamento e tumulto, è applicata ottimamente al

prolungamento della vita, siccome per entrambi gli scopi giova la medesima cosa, vale a dire la condensazione degli spiriti. ciò poi, prima di tutti, lo forniscono gli oppiati.

22. I Turchi trovano, per esperienza, l'oppio, anche in buona quantità, innocuo e rinfrancante, a tal punto che, anche prima delle battaglie, lo prendono per acquistare coraggio³⁴⁸; per noi invece, se non in piccola quantità, e con dei buoni correttivi, è letale.

23. Siosserva chiaramente che l'oppio e gli oppiati eccitano il rapporto sessuale, ciò che testimonia la loro forza per irrobustire gli spiriti.

24. L'acqua distillata a base di papavero selvatico e impiegata con successo per i postumi della crapula, per le febbri, e per varie malattie; essa senza dubbio è un genere temperato di oppiato: e nessuno si meraviglia della varietà del suo uso. ciò infatti è comune agli oppiati, Poiché lo spirito irrobustito e reso denso si leva contro qualsiasi malattia.

25. I Turchi fanno anche uso di un genere di erba³⁴⁹ che chiamano [SEH p. 164] *caphe*, che polverizzano dopo averla fatta essiccare, e la danno da bere nell'acqua calda; affermano che essa fornisce loro un vigore non piccolo, sia negli animi sia nell'intelligenza: essa tuttavia, presa in maniera piuttosto abbondante, mette in agitazione e turba la mente; di conseguenza è manifesto che essa è di natura simile agli oppiati.

26. È rinomata in tutto l'oriente una radice chiamata *betel*³⁵⁰, che gli Indiani e gli altri popoli sono soliti tenere in bocca e masticare, e con quella permanenza in bocca si ristorano in maniera straordinaria, sia per tollerare le fatiche, sia per scacciare i languori, sia per fortificare il coito; sembra poi che appartenga ai narcotici, Poiché tinge molto i denti di nero.

27. Ha cominciato a crescere immensamente nel nostro tempo l'uso del *tabacco*³⁵¹, e produce negli uomini un certo occulto godimento, in modo che, coloro i quali si siano una volta assuefatti ad esso, [OFB p. 250] difficilmente se ne astengano in seguito; contribuisce anche a recar sollievo al corpo, è ad eliminare le spossatezze, e generalmente la sua virtù è riferita a questo, al fatto ciò che apra i meati ed attragga gli umori: ma tuttavia si può riferire più correttamente alla condensazione degli spiriti, Poiché è un certo genere di giusquiamo, e chiaramente agita la testa, come gli oppiati.

28. Cisono talvolta degli umori generati nel corpo, i quali sono anch'essi come degli oppiati; come ad esempio si verifica in alcune melancolie, è se uno è colto da queste, diviene assai longevo.

29. Gli oppiati (che si chiamano anche narcotici e stupefacenti) semplici, sono l'oppio stesso, che è il succo del papavero, entrambi i papaveri, sia come pianta sia come seme, il giusquiamo, la mandragora, la cicuta, il tabacco, la morella.

30. Gli oppiati composti sono la teriaca, il mitridato, la triferà, il laudano di Paracelso³⁵², il diacodio³⁵³, il diascordio³⁵⁴, il filonio³⁵⁵, le pillole di cinoglossa³⁵⁶.

31. Da queste cose che si sono dette, si potrebbero dedurre alcune *designazioni*, ovvero consigli, per il prolungamento della vita, secondo questa intenzione, ciò la condensazione degli spiriti mediante gli oppiati.

32. Si adotti perciò ogni anno, a partire dalla gioventù avanzata, una dieta oppiata. La si metta in pratica verso la fine di maggio, Poiché gli spiriti durante l'estate si sciolgono e si attenuano massimamente, ed incalza un minore timore di pericolo dagli umori freddi³⁵⁷: la dieta consista invero in un qualche oppiato magistrale, più debole di quelli che sono in uso, sia relativamente ad una minor quantità di oppio, sia relativamente ad una mescolanza più parca di ingredienti molto caldi; si prenda l'oppiato al mattino tra i sonni³⁵⁸; il vitto sia piuttosto semplice e parco, senza vino, o aromi, o sostanze vaporose; si prenda poi la medicina soltanto a giorni alterni, [SEH p. 165] e si continui la dieta per quattordici giorni. Questa designazione, a nostro giudizio, soddisfa non malamente l'intenzione.

33. L'assunzione degli oppiati potrebbe anche avvenire non soltanto per bocca, ma pure mediante fumi, ma deve essere tale da non muovere troppo la facoltà espulsiva, o da non attrarre in basso³⁵⁹ gli umori, ma da operare soltanto per un breve lasso di tempo sopra gli spiriti all'interno del cervello. Perciò sarebbe utile un suffumigio mattutino, ricevuto attraverso la bocca e le narici, con del tabacco, mescolatovi del legno di aloe e foglie secche di rosmarino ed un poco di mirra.

34. Nei grandi oppiati, quali sono la teriaca, il mitridato, ed i rimanenti, (soprattutto in gioventù) non sarebbe male prendere le loro acque [OFB p. 252] distillate, piuttosto che i loro stessi corpi³⁶⁰; ineffetti il vapore si alza durante la distillazione, il calore del medicamento generalmente va al fondo³⁶¹: le acque distillate poi, per lo più, nelle virtù che risultano attraverso i vapori, sono buone; nel resto sono fiacche.

35. Ci sono dei medicamenti che hanno un certo grado, debole ed occulto, è perciò sicuro, di partecipazione alla virtù degli oppiati. Essi infondono un vapore lento³⁶² ed abbondante, ma non maligno, come fanno gli oppiati. Perciò non fugano gli spiriti, ma tuttavia li riuniscono e li ispessiscono un poco.

36. I medicamenti analoghi agli oppiati sono innanzitutto lo zafferano, ed i suoi fiori; poi la foglia indiana, l'ambra grigia, il seme preparato di coriandolo³⁶³, l'amomo è lo pseudoamomo³⁶⁴, il legno rodio, l'acqua di fiori d'arancio e, molto di più, l'infusione dei medesimi fiori freschi nell'olio di mandorle; la noce moscata perforata e macerata nell'acqua di rose.

37. Come gli oppiati si possono prendere assai parcamente ed in determinati periodi (come si è detto), così questi oppiati della seconda classe si possono prendere abitualmente, e nel vitto quotidiano, e gioveranno molto al prolungamento della vita. Si riferisce per certo che un farmacista di Calcutta, grazie all'uso dell'ambra, sia vissuto fino a centosessanta anni, e si trova che i nobili nella Barbaria³⁶⁵, per l'uso della medesima ambra, sono longevi, mentre la plebe è di vita più breve; anche presso i nostri antenati, che sono stati più longevi di noi, lo zafferano fu in grande uso, nelle focacce, nei brodet-ti³⁶⁶, eccetera. E questo sia quanto si è indagato sul primo modo di condensare gli spiriti, mediante gli oppiati ed i subordinati.

38. Ormai invero indagheremo sul secondo modo di condensazione degli spiriti, mediante il freddo; infatti l'opera propria del freddo è la densazione³⁶⁷, e si compie senza una qualche malignità, oqualità nemica: e perciò l'operazione è più sicura, che non mediante gli oppiati, benché un po' meno potente, se fosse messa in pratica soltanto periodicamente, come gli oppiati. [SEH p. 166] Ma d'altra parte, Poiché questa operazione può essere impiegata abitualmente e moderatamente nel vitto quotidiano, è anche di gran lunga più potente, per il prolungamento della vita, rispetto all'operazione mediante gli oppiati.

39. La refrigerazione degli spiriti avviene in tre modi: o mediante la respirazione, o attraverso i vapori, o con gli alimenti. La prima è ottima, ma generalmente fuori del nostro potere; la seconda è anche potente, e tuttavia è a disposizione; la terza è debole e per vie tortuose.

40. L'aria limpida e pura e che, prima di essere accolta nei polmoni, non contiene affatto fuliggine, [OFB p. 254] e che non sia esposta ai raggi del sole³⁶⁸, in modo ottimale rende densi gli spiriti. Si trova una tale aria o sui gioghi asciutti dei monti, o nelle regioni piane esposte a tutti i venti e tuttavia ombrose.

41. Per quanto concerne la refrigerazione e la densazione degli spiriti mediante i vapori, poniamo la radice di questa operazione nel nitro, come in una creatura appropriata e scelta per questo scopo, dopo esserci serviti di questi indizi e dopo esserne stati persuasi.

42. Il nitro è come un aroma freddo e ciò lo indica il senso stesso. Infatti il nitro morde e mette alla prova la lingua ed il palato col freddo, come fanno gli aromi col calore, e tra quelle sostanze che conosciamo, è l'unica e la sola che presenti questa caratteristica³⁶⁹.

43. Quasi tutte le sostanze fredde (quelle che sono propriamente fredde, non per accidente, come l'oppio) hanno uno spirito esile e scarso; al contrario, quelle ricche di spirito sono quasi tutte calde. Si trova soltanto il nitro, nella natura vegetale, che abbondi di spirito e tuttavia sia freddo. Infatti la canfora,

che è ricca di spirito e tuttavia produce le azioni del freddo, refrigera soltanto per accidente, vale a dire con la sua tenuità, senza acrimonia, giovando alla perspirazione nelle infiammazioni.

44. Nella congelazione è nella congelazione³⁷⁰ dei liquidi, che da non molto tempo ha cominciato ad essere praticata per mezzo della neve e del ghiaccio apposti all'esterno del recipiente³⁷¹, viene mescolato del nitro, e senza dubbio esso eccita e rinforza la congelazione. È vero che si usa anche per questo scopo il sale nero comune, che fornisce attività al freddo della neve, piuttosto che raffreddare di per sé ma, come sono venuto a sapere, nelle regioni piuttosto calde, dove non cade la neve, la congelazione si fa col solo nitro: ma di questo non ho avuto notizia esatta.

45. Si dice che la polvere pirica³⁷², che consiste principalmente di nitro, una volta bevuta, giovi al coraggio, e venga usata sovente dai marinai e dai soldati prima delle battaglie, come l'oppio da parte dei Turchi.

46. Viene somministrato con successo il nitro nelle febbri ardenti e nelle febbri pestilenziali, per lenire e frenare i loro ardori perniciosi.

47. È assai evidente che il nitro, nella polvere pirica, inorridisce alquanto [SEH p. 167] davanti alla fiamma: da qui consegue quella meravigliosa ventosità ed eruzione del soffio³⁷³.

48. Si scopre che il nitro è come lo spirito della terra: infatti è certissimo che, qualsiasi terra, anche se pura e non mescolata a sostanze nitrose, ammucchiata e coperta in modo da essere immune dai raggi del sole, e da non far spuntare qualche vegetale, raccoglie del nitro anche in quantità abbastanza copiosa³⁷⁴. Da ciò è chiaro [OFB p. 256] che lo spirito del nitro è inferiore non soltanto allo spirito degli animali, ma anche allo spirito dei vegetali.

49. Gli animali che bevono acqua nitrosa manifestamente ingrassano, ciò che è segno di freddo nel nitro.

50. La concimazione del suolo avviene principalmente con sostanze nitrose; infatti ogni concimazione a base di sterco è nitrosa, e questo è un segno del fatto che il nitro contiene dello spirito.

51. Da ciò è evidente che gli spiriti umani possono essere raffreddati e resi densi mediante lo spirito del nitro, e possono divenire più crudi e meno acri. Come dunque i vini forti e gli aromi e sostanze simili incendiano gli spiriti, ed abbreviano la vita, così anche il nitro, per converso, pacifica gli spiriti e li comprime, e contribuisce alla longevità.

52. Vi può poi essere un uso del nitro nel cibo, tra il sale, in decima parte rispetto al sale, nei brodetti mattutini, da tre a dieci grani³⁷⁵, anche nella bevanda, ma impiegato in qualsiasi modo con misura, giova in sommo grado alla longevità.

53. Come l'oppio ha un ruolo precipuo nella condensazione degli spiriti

mediante la fuga, ed ha nel contempo i suoi subordinati, meno potenti, ma più sicuri, che si possono prendere sia in maggior quantità sia con un uso più frequente, riguardo ai quali abbiamo detto più sopra, così similmente anche il nitro, che condensa gli spiriti mediante il freddo ed una certa (come dicono i moderni) *frescura*, ha anch'esso i suoi subordinati.

54. I subordinati al nitro sono tutti quelli che presentano un odore un poco terreo, quale è l'odore della terra pura e buona, recentemente scavata e rivoltata. Tra questi subordinati i principali sono la borragine, la buglossa, l'ippo-buglos-sa³⁷⁶, la pimpinella, la pianta della fragola, e la fragola stessa, i lamponi, il frutto crudo del cetriolo, i pomi crudi fragranti, le foglie e le gemme della vite, anche la viola.

55. I subordinati successivi nell'ordine sono quelli che hanno una certa verzura dell'odore, ma che inclina un po' di più verso il caldo, e non è del tutto priva di quella virtù del refrigerio, quali sono la melissa, il cedro verde, l'arancia verde, l'acqua distillata di rose, le pere abbrustolite fragranti, anche la rosa pallida, rossa, e moscatella³⁷⁷.

56. Bisogna notare quel fatto, che i subordinati al nitro, per lo più, contribuiscono maggiormente all'intenzione crudi, che non dopo aver subito il fuoco, poiché [SEH p. 168] quello spirito del refrigerio viene dissipato dal fuoco: perciò si prendono bene infusi in una bevanda, o crudi.

57. Come la condensazione dello spirito per mezzo dei subordinati all'oppio avviene, fino ad un certo punto, mediante gli odori, così la stessa cosa vale anche per quella condensazione che si fa per mezzo dei subordinati [OFB p. 258] al nitro; perciò l'odore della terra fresca e pura tiene a freno gli spiriti, sia seguendo l'aratro³⁷⁸, sia scavando³⁷⁹, sia strappando le erbe inutili; anche le foglie che cadono nelle selve è nelle siepi col declinare dell'autunno forniscono un buon refrigerio agli spiriti³⁸⁰ e, soprattutto, la pianta della fragola quando muore³⁸¹. Anche l'odore della viola, o dei fiori della parietaria, o delle fave, o della rosa canina³⁸², e della madreselva, aspirato quando esse sono in crescita, è di natura simile.

58. Abbiamo anzi conosciuto un nobiluomo longevo il quale, subito dopo il sonno, si fece apporre ogni giorno sotto le narici una zolla di terra fresca, per riceverne l'odore³⁸³.

59. Non vi è dubbio che la refrigerazione e l'attemperamento del sangue per mezzo di sostanze fredde, quali l'indivia, la cicoria, l'epatica, la portulaca, eccetera, di conseguenza raffreddi anche gli spiriti; ma questo avviene per vie tortuose; però i vapori operano per via immediata.

E sulla condensazione degli spiriti ad opera del freddo si è ormai indagato. Abbiamo detto che c'è una terza condensazione mediante ciò che chiamiamo *accarezzare gli spiriti*; una quarta, mediante l'acquietamento dell'alacrità e del

moto eccessivo degli spiriti stessi.

60. Accarezzano gli spiriti tutte quelle sostanze che sono loro gradite ed amiche, e tuttavia non li provocano eccessivamente verso l'esterno ma, al contrario, esse fanno in modo che gli spiriti, quasi contenti di se stessi, godano di sé, e si raccolgano nel loro centro.

61. Riguardo a queste sostanze, se rammenti quelle che più sopra si sono poste come i subordinati sia all'oppio, sia al nitro, non c'è alcun bisogno di un'altra indagine.

62. Per quanto invero concerne l'acquietamento dell'impeto degli spiriti, presto diremo riguardo ad esso quando indagheremo sul moto degli spiriti stessi: ora dunque, dopo che abbiamo detto della densazione degli spiriti (che riguarda la sostanza degli stessi), bisogna giungere alla giusta misura del calore in essi.

63. Il calore degli spiriti, come abbiamo detto, deve essere di un genere tale che sia robusto, non acre, ed ami scalzare gli umori ostinati, piuttosto che asportare quelli attenuati.

64. Bisogna fare attenzione agli aromi, al vino, alla bevanda forte, in modo che il loro uso sia molto temperato ed intercalato da astinenza. Bisogna anche guardarsi dalla santoreggia, dall'origano, dal puleggio, e da tutte le piante che al palato risultano acri [SEH p. 169] ed incendiarie. Esse infatti forniscono agli spiriti un calore non fabbrile ma predatorio.

65. Forniscono un calore robusto principalmente l'enula, l'aglio, il cardo benedetto, il nasturzio giovane, il camedrio, l'angelica, la zedoaria, la verbena, la valeriana, la mirra, il costo³⁸⁴, i fiori di sambuco, il cerfoglio. Il loro [OFB p. 260] uso con scelta e giudizio, ora nei condimenti, ora nei medicamenti, soddisferà questa operazione.

66. Capita pure bene il fatto che i grandi oppiati si prestano egregiamente anche a questa operazione, evidentemente per questo motivo, per il fatto che offrono mediante la composizione un calore tale, quale si desidera nei semplici, ma difficilmente si ottiene. Infatti ricevendo nella composizione quelle sostanze calde intensissime (quali sono l'euforbio, il piretro, la stafisagria³⁸⁵, il draconzio, l'anacardio, il castorio, l'aristolochia, l'opopanaco, l'ammoniaco, il galbano, e simili, che non possono essere assunte da sole) per rintuzzare la forza narcotica dell'oppio, i grandi oppiati costituiscono allora finalmente una complessione tale di medicamento, quale stiamo al momento ricercando. È una cosa che si constata ottimamente in questo, nel fatto che la teriaca ed il mitridato, ed i rimanenti oppiati non sono acri nè mordono la lingua, ma soltanto sono un poco amari, e di odore potente, e palesano appunto la loro caldezza nello stomaco è nelle successive operazioni.

67. Giova anche al calore robusto degli spiriti il rapporto sessuale³⁸⁶

eccitato sovente, condotto a termine raramente; giovano anche alcuni tra gli affetti di cui si dirà in seguito. E sul calore degli spiriti, proporzionato al prolungamento della vita, ormai si è indagato.

68. Breve è l'indagine riguardo all'abbondanza degli spiriti, in modo che non siano sovrabbondanti e ribollenti, ma preferibilmente scarsi³⁸⁷ ed entro una giusta misura (siccome una fiamma piccola non depreda tanto quanto una grande).

69. Sembra comprovato dall'esperienza il fatto che una dieta povera e quasi pitagorica, oppure secondo le regole alquanto severe della vita monastica, o secondo gli ordinamenti degli eremiti³⁸⁸, che hanno come regola la necessità e la povertà, renda longeva la vita.

70. Appartengono a questo regime di vita il bere acqua³⁸⁹, un giaciglio duro, l'aria fredda, un vitto povero (cioè a base di erbaggi, di frutta, e di carni e di pesci messi in conserva e sotto sale³⁹⁰, piuttosto che freschi e caldi), una camicia di cilicio, i frequenti digiuni, le frequenti veglie, i rari piaceri sensuali, e cose di tal genere: infatti tutte queste precauzioni diminuiscono gli spiriti, e li riducono a quella quantità che basti soltanto agli uffici della vita: in conseguenza di ciò si verifica una minore depredazione.

71. Ma se la dieta sia stata un po' più benevola nei rigori e nelle mortificazioni di tal genere, ma tuttavia sempre uguale, e [SEH p. 170] risolta con se stessa, essa fornisce il medesimo aiuto. Infatti anche nelle fiamme vediamo che una fiamma un po' più grande (purché sia stata costante e tranquilla) consuma di meno dal suo alimento rispetto ad una fiamma minore agitata, ed alternativamente più intensa e [OFB p. 262] più debole: ciò che ha chiaramente dimostrato il regime di vita e la dieta del veneziano Cornaro³⁹¹ che bevve e mangiò per tanti anni secondo un peso esatto; per questo superò i cento anni saldo nelle forze e nei sensi.

72. Bisogna anche fare attenzione a che il corpo, che viene nutrito in maniera più piena, e non viene emaciato mediante diete di tal genere (quali abbiamo riferite), non tralasci un'opportuna pratica del rapporto sessuale, affinché gli spiriti non siano troppo gonfi, ed ammoliscano e distruggano il corpo. Pertanto riguardo all'abbondanza moderata, e quasi frugale, dello spirito, ormai si è indagato.

73. Segue l'indagine sull'imbrigliamento del moto dello spirito: infatti il moto manifestamente attenua ed incendia lo spirito. Quell'imbrigliamento avviene in tre modi: mediante il sonno, evitando la fatica piena d'ardore o l'eccessivo esercizio, evitando infine ogni spossatezza; anche mediante la repressione degli affetti molesti. Ed in primo luogo indaghiamo riguardo al sonno.

74. La leggenda narra che Epimenide abbia dormito in una grotta per

parecchi anni, e che non abbia avuto bisogno di alimento, siccome lo spirito durante il sonno consuma di meno³⁹².

75. L'esperienza insegna che alcuni animali (quali sono i sorici³⁹³ ed i pipistrelli³⁹⁴) in alcuni luoghi rinchiusi dormono per un intero inverno, a tal punto il sonno tiene a freno la depredazione vitale. Si ritiene che facciano ciò anche le api ed i fuchi, benché talora privati del miele; parimenti le farfalle e le mosche.

76. Il sonno dopo il pranzo, quando ascendono al capo vapori non spiacevoli (in quanto sono le prime rugiade dei cibi), giova agli spiriti, ma per tutte le altre cose, che riguardano la salute, è pesante e nocivo; ma tuttavia nell'ultima fase della vecchiaia vi è la medesima norma del cibo e del sonno, poiché deve essere frequente sia il pasto sia il sonno, ma brevi ed in piccola quantità. Anzi, verso il limite ultimo della vecchiaia, giova una pura e semplice quiete ed un perpetuo, per così dire, decubito, specialmente nelle stagioni invernali.

77. Ma come il sonno moderato contribuisce al prolungamento della vita, così molto di più esso vi contribuisce se sia placido e non turbato.

78. Conciliano un sonno placido, la viola, la lattuga³⁹⁵ (specialmente cotta), lo sciroppo di rose secche, lo zafferano, la melissa, i pomi quando ci si mette a letto, un boccone di pane inzuppato nella malvasia³⁹⁶, specialmente se prima vi sia stata infusa la rosa moscatella: pertanto sarebbe utile confezionare qualche pillola o qualche piccolo sorso con queste sostanze, e farne uso abitualmente. [SEH p. 171] Anche quelle cose che chiudono bene la bocca dello stomaco, come il seme preparato di coriandolo, le mele cotogne³⁹⁷, elepere [OFB p. 264] fragranti abbrustolite, inducono un sonno placido; prima di ogni cosa, nell'età giovanile, e soprattutto a quelli che hanno uno stomaco abbastanza forte, giova un buon sorso di acqua pura, fresca, quando ci si mette a letto.

Mandato. Non so niente di sicuro riguardo all'estasi volontaria, o procurata, ed ai pensieri fissi e profondi (purché siano senza molestia); contribuiscono senza dubbio all'intenzione, e rendono densi gli spiriti, anche in maniera più potente del sonno, siccome sopiscono e sospendono i sensi in misura eguale o maggiore. Riguardo a quelle cose si ricerchi ulteriormente. È per quanto concerne il sonno, l'indagine è condotta fino a questo punto.

79. Relativamente al moto ed agli esercizi, la spossatezza nuoce, nuocciono anche il moto e l'esercizio che sono troppo celeri e veloci, quali sono la corsa, la palla³⁹⁸, la scherma, e simili e, di nuovo, quando la foga si estende fino alle forze ed agli sforzi ultimi, come avviene nel salto, nella lotta è simili. È certo infatti che gli spiriti, costretti nelle angustie o dalla rapidità del moto o dagli sforzi ultimi, divengono in seguito più acri e predatorii. Dall'altra parte, gli

esercizi che suscitano un moto abbastanza forte, ma non troppo celere o fino al limite estremo delle forze (quali sono la danza, il tiro con l'arco, l'equitazione, il gioco delle bocce, e simili), non danneggiano per nulla, ma giovano piuttosto.

Bisogna venire ormai a trattare gli affetti e le passioni dell'animo, e vedere quali tra esse siano dannose alla longevità, quali siano utili³⁹⁹.

80. Legrandi gioie attenuano e diffondono gli spiriti, ed abbreviano la vita⁴⁰⁰. La letizia familiare irrobustisce gli spiriti, richiamandoli, e tuttavia senza discioglierli.

81. Le impressioni delle gioie nei sensi sono cattive; le ruminazioni delle gioie nella memoria, o l'atto di afferrarle da parte della speranza o della fantasia sono buoni.

82. Una gioia repressa e sobriamente partecipata ad altri conforta gli spiriti, più di una gioia effusa e resa pubblica.

83. L'afflizione e la tristezza, se siano privi di paura e non affannino troppo, prolungano piuttosto la vita: infatti contraggono gli spiriti, e costituiscono un genere di condensazione.

84: Le grandi paure abbreviano la vita: benché infatti sia l'afflizione sia la paura angustino entrambe lo spirito, tuttavia nell'afflizione c'è una semplice contrazione degli spiriti, ma nella paura, a causa delle preoccupazioni riguardo al rimedio ed a causa delle speranze frammiste, si verifica un tumulto ed una vessazione degli spiriti.

85. L'ira compressa è anche un genere di vessazione e fa che lo spirito consumi i succhi del corpo ma, lasciata a se stessa e quando trabocca, [SEH p. 172] giova, come quei medicamenti che inducono un robusto calore. [OFB p. 266]

86. L'invidia è pessima, e consuma gli spiriti, e quelli a loro volta consumano il corpo, tanto più che l'invidia è quasi perpetua, e non *celebra* (come si dice) *i giorni festivi*⁴⁰¹.

87. Lacommiserazione che proviene da una altrui disgrazia, che sembra non possa capitare a noi stessi, è buona, ma quella commiserazione, che per una certa simiglianza può riflettersi su colui che prova un tale sentimento, è cattiva, poiché eccita la paura.

88. Una lieve vergogna non danneggia affatto, siccome contrae un poco gli spiriti ed immediatamente dopo li effonde, al punto che i verecondi (per lo più) vivono a lungo: ma una vergogna causata da una grande ignominia e che affligge per lungo tempo, contrae gli spiriti fino alla soffocazione, ed è pernicioso.

89. L'amore, se non sia stato infelice e troppo lacerante, è del genere della gioia ed è sottoposto alle medesime leggi che abbiamo stabilite riguardo alla

gioia.

90. La speranza è il più utile tra tutti gli affetti, e contribuisce moltissimo al prolungamento della vita se non venga frustrata troppo spesso, ma alimenti la fantasia con la vista di un bene: perciò coloro che fissano e pongono un qualche fine, quasi come una meta della vita, e continuamente e a poco a poco progrediscono nel loro desiderio, sono per lo più longevi, a tal punto che, una volta giunti al culmine della loro speranza, e non abbiano di che sperare ulteriormente, generalmente si scoraggiano, e non sopravvivono a lungo, così che la speranza sembra quasi come una *gioia fogliata*⁴⁰², poiché si estende smisuratamente, come l'oro.

91. L'ammirazione, ed una contemplazione non profonda, contribuiscono massimamente al prolungamento della vita: detengono infatti gli spiriti nelle cose che piacciono, e non permettono che essi provochino disordine o agiscano in maniera inquieta e capricciosa; di conseguenza tutti i contemplatori della natura che avevano tante e tanto grandi cose di cui meravigliarsi (come Democrito, Platone, Parmenide, Apollonio), furono longevi; anche i retori, che soltanto assaggiavano le cose e inseguivano lo splendore del discorso piuttosto che l'oscurità delle cose, furono parimenti longevi, come ad esempio Gorgia, Protagora, Isocrate, Seneca; e certamente, come i vecchi per lo più sono garruli e loquaci, così anche i loquaci assai spesso giungono a vecchiaia: la loquacità indica infatti una contemplazione non profonda, e tale da non stringere o vessare grandemente lo spirito, ma l'indagine sottile ed acuta e fervida abbrevia la vita; infatti spossa e consuma lo spirito.

E riguardo al moto degli spiriti a causa degli affetti dell'animo, sia questo quanto si è indagato; aggiungeremo poi alcune altre osservazioni generali intorno agli spiriti, oltre a quelle suddette, le quali non ricadono nella distribuzione precedente. [OFB p. 268; SEH p. 173]

92. Deve costituire una primaria preoccupazione il fatto che gli spiriti non si disciolgano troppo spesso: infatti l'estenuazione precede lo scioglimento, e lo spirito, una volta estenuato, non si raccoglie e non si addensa così facilmente. Il discioglimento, poi, avviene a causa delle eccessive fatiche, degli affetti dell'animo troppo veementi, degli eccessivi sudori, delle eccessive evacuazioni, dei bagni caldi, e di una smodata ed intempestiva pratica del rapporto sessuale; anche a causa delle eccessive preoccupazioni e sollecitudini, e delle aspettative ansiose; infine a causa delle malattie maligne, e dei dolori e dei tormenti gravi del corpo. Tutto questo per quanto è possibile (come anche i medici ordinari consigliano) si deve evitare.

93. Gli spiriti si diletano sia delle cose consuete sia di quelle nuove. Contribuisce poi in maniera straordinaria alla conservazione del vigore degli spiriti il fatto di non far uso ne di ciò che è consueto fino alla sazietà, ne di ciò

che è nuovo prima di averne un appetito vivido e risoluto. Perciò sia le consuetudini si devono interrompere con un certo giudizio e premura, prima che giungano alla ripugnanza, sia il desiderio per cose nuove si deve frenare per qualche tempo, finché diventi piuttosto forte e vivace. Ed inoltre la vita, per quanto è possibile, bisogna regolarla in modo tale da avere molti e vari rinnovamenti, e gli spiriti, col trovarsi continuamente nelle medesime cose, non intorpidiscano: benché infatti non sia stato affermato a sproposito da parte di Seneca, *Lo stolto incomincia sempre a vivere*⁴⁰³, tuttavia quella stoltezza, come anche numerose altre, giova alla longevità.

94. Riguardo agli spiriti si deve badare (anche se si verifica solitamente il contrario) a che, quando gli uomini sentono che i loro spiriti si trovano in uno stato buono e placido e sano (ciò che si può riconoscere dalla tranquillità d'animo e dalla letizia), li assecondino, e non li mutino; ma se gli spiriti sono in uno stato inquieto e maligno (ciò che apparirà da tristezza, pigrizia, e da altra indisposizione d'animo), occorre opprimerli ed alterarli immediatamente. Gli spiriti sono poi mantenuti nel medesimo stato mediante la repressione degli affetti, il temperamento della dieta, l'astinenza dalla pratica del rapporto sessuale, la moderazione della fatica, l'ozio misurato; alterano invece ed opprimono gli spiriti le cose contrarie a queste, vale a dire, gli affetti veementi, i banchetti troppo sontuosi, la smodata pratica del rapporto sessuale, le fatiche ardue, gli studi⁴⁰⁴ intensi, e gli affari. Eppure gli uomini, quando sono lieti e massimamente soddisfatti di se stessi, sono soliti inseguire e bramare allora soprattutto i banchetti, il rapporto sessuale, le fatiche, gli sforzi, gli affari. E, se uno voglia provvedere alla lunga durata della vita, dovrebbe comportarsi nella maniera contraria (ciò che è strano a dirsi): conviene assecondare infatti e far continuare gli spiriti buoni, cavar fuori e mutare quelli mal disposti. [SEH p. 174]

95. Non a sproposito afferma Ficino che i vecchi, per il conforto dei loro spiriti, debbono ricordare e ruminare spesso gli atti della loro fanciullezza ed adolescenza⁴⁰⁵. Per ciascun vecchio una tale rimembranza costituisce certamente⁴⁰⁶ una ricreazione quasi peculiare. [OFB p. 270] Perciò è dolce per gli uomini avere la compagnia di coloro che una volta erano stati educati assieme, e visitare i luoghi stessi della loro educazione. Vespasiano poi attribuiva tanta importanza a questa cosa che, quando era imperatore, in nessun modo avrebbe potuto decidersi a mutare la casa paterna, benché umile, per non far perdere qualcosa alla consuetudine degli occhi ed alla memoria della fanciullezza; anzi nei giorni festivi beveva in una coppa di legno appartenente alla nonna, con l'orlo d'argento⁴⁰⁷.

96. Quel fatto soprattutto è gradito agli spiriti, che si compia cioè continuamente un avanzamento verso una condizione più benevola. Perciò si

deve regolare la gioventù e l'età virile in questo modo, in maniera cioè che vengano lasciati nuovi conforti alla vecchiaia: principale tra essi deve essere un ozio moderato. Perciò si fanno violenza da se i vecchi altolocati, che non si ritirano nell'ozio; si trova un insigne esempio di ciò in Cassiodoro, che presso i re goti d'Italia era potente per tanta autorità, da essere agguisato nei confronti dei loro affari, ma in seguito si ritirò quasi ottuagenario in un monastero, dove finalmente concluse la vita non prima dei cento anni⁴⁰⁸. Ma per questa cosa bisogna adottare due cautele: la prima, che i vecchi non aspettino fino a che il corpo sia del tutto sfinito e malato; in effetti in corpi di tal genere ogni mutazione, anche se verso una condizione più benevola, accelera la morte; la seconda cautela, che i vecchi non si diano affatto ad un ozio del tutto inerte, ma conservino qualcosa che possa trattenere placidamente i loro pensieri ed il loro animo. In questo genere, dilette principali sono le lettere, poi le occupazioni assidue dell'edificare e del piantare.

97. Infine, la medesima azione, sforzo, fatica, assunte di buon grado e con buona volontà, ricreano gli spiriti, assunte invece con avversione ed a malincuore, consumano ed abbattano gli spiriti. Perciò contribuisce alla longevità, se uno si regoli con arte la vita in modo tale che sia libera e condotta a proprio arbitrio, oppure così da conciliare al proprio animo una condiscendenza tale che, qualsiasi cosa venga imposta dalla sorte, conduca l'animo piuttosto che trascinarlo⁴⁰⁹.

[SEH p. 175] 98. E non bisogna trascurare quel fatto nei riguardi del governo degli affetti, che si adotti cioè una speciale premura per la bocca dello stomaco, soprattutto che non sia troppo rilassata, poiché quella parte, più che il cuore o il cervello, domina sugli affetti, particolarmente quelli quotidiani. Fanno eccezione soltanto quegli affetti che si verificano a causa di vapori potenti, come nell'ebrietà e nella melancolia.

99. Questo è quanto si è indagato riguardo all'operazione sugli spiriti, affinché rimangano giovanili e riprendano vigore: tanto più diligentemente abbiamo trattato questo tema, per il fatto che riguardo a queste operazioni, per la parte principale, è grande il silenzio presso i medici e gli altri autori. [OFB p. 272] Soprattutto poi abbiamo trattato il tema poiché l'operazione sugli spiriti ed il loro rinverdimento è la via più in discesa ed abbreviata verso il prolungamento della vita, a causa cioè di una duplice scorciatoia: l'una, in quanto lo spirito opera sul corpo mediante una via abbreviata, l'altra, in quanto i vapori e gli affetti operano sugli spiriti mediante una via abbreviata, così che queste operazioni si dirigono verso il fine, per così dire, in linea retta, le rimanenti vi si dirigono piuttosto per una via tortuosa.

II. Operazione sopra l'esclusione dell'aria

Storia

1. L'esclusione dell'aria circostante⁴¹⁰ tende alla lunghezza della vita in un duplice modo. In primo luogo, per il fatto che sopra ogni altra cosa, dopo lo spirito innato, l'aria esterna (comunque, per così dire, animi lo spirito umano, e contribuisca moltissimo alla salute) depreda i succhi del corpo, ed accelera la disseccazione; perciò l'esclusione dell'aria contribuisce alla lunga durata della vita.

2. Il secondo effetto che consegue all'esclusione dell'aria è molto più sottile e più profondo, vale a dire il fatto che il corpo occluso, e che non perspira, detiene rinchiuso lo spirito, elo volge contro le parti più dure del corpo; di conseguenza lo spirito le ammolisce e le intenerisce.

3. La ragione di questa cosa si esplica nella disseccazione dei corpi inanimati ed è un assioma quasi infallibile il fatto che lo spirito, una volta fatto uscire dal corpo, lo dissecca, se invece vi viene detenuto, esso lo colliqua⁴¹¹ elointenerisce: ed inoltre bisogna nel contempo ammettere quell'assioma, cioè che ogni calore propriamente attenua ed inumidisce, e per accidente soltanto contrae e dissecca.

4. La vita negli antri e nelle spelonche, dove l'aria non riceve i raggi del sole, potrebbe contribuire alla longevità: l'aria infatti, da sola, non è molto potente per depredare il corpo, se non è eccitata dal calore⁴¹². Certamente se uno richiama alla memoria le cose del passato, da più resti e monumenti sepolcrali sembra risultare certo che le corporature e le stature degli uomini sono state [SEH p. 176] di gran lunga maggiori di quelle che ci furono in seguito, come ad esempio in Sicilia ed in alcuni altri luoghi. Uomini di questo genere, poi, per lo più trascorrevano la vita nelle spelonche: eppure la lunghezza della vita e l'ampiezza delle membra hanno qualcosa in comune. Anche l'antrò di Epimenide cammina tra narrazioni favolose. Sospetto che pure la vita degli anacoreti colonnari sia stata qualcosa di simile alla vita negli antri, poiché colà i raggi del sole penetravano poco, nè l'aria poteva ricevere grandi mutazioni o ineguaglianze. Quel fatto è certo, [OFB p. 274] che entrambi i Simeone Stilite, e Daniele, e Saba, ed altri anacoreti colonnari, sono stati assai longevi⁴¹³. Si scopre che anche gli anacoreti moderni, circondati e chiusi entro muri o colonne, piuttosto spesso sono longevi.

5. La più vicina alla vita negli antri è quella sui monti. Come infatti non penetrano negli antri i calori del sole, così essi, sulle sommità dei monti, privi di riflesso, hanno poca potenza. D'altra parte questo lo si deve intendere riguardo ai monti dove l'aria è limpida e pura, vale a dire dove a causa dell'asciuttezza delle valli non ascendono nebbie e vapori, ciò che si verifica

nei monti che cingono la Barbaria⁴¹⁴, dove anche oggi, sovente, vivono fino a centocinquanta anni, come già in precedenza si è notato.

6. Inoltre un'aria di tal genere, di antri o di monti, per sua propria natura, depreda poco o nulla; ma l'aria, quale è la nostra, poiché è predatoria a causa dei calori del sole, va esclusa per quanto possibile dal corpo.

7. Invero l'aria è impedita ed è esclusa in due maniere: in primo luogo, se vengono chiusi i meati⁴¹⁵, in secondo luogo, se essi vengono riempiti.

8. Contribuiscono alla chiusura dei meati la frigidezza dell'aria stessa, la nudità della pelle, in conseguenza della quale la pelle si indurisce, il lavarsi in acqua fredda, gli astringenti⁴¹⁶ applicati alla pelle, quali il mastice, la mirra, il mirto.

9. Si soddisferai molto di più questa operazione mediante i bagni, ma praticati di rado (specialmente nelle stagioni estive), che consistano in acque minerali astringenti, che si possono impiegare senza pericolo: tali sono le acque calibeate⁴¹⁷ e quelle che contengono vetriolo; queste infatti contraggono potentemente la pelle.

10. Per quanto concerne il riempimento dei meati, i colori ad olio e le poltiglie⁴¹⁸ untuose di tal genere, e (ciò che si può usare assai adeguatamente) [SEH p. 177] l'olio e le sostanze pingui conservano la sostanza del corpo non meno di quanto i colori ad olio e la vernice conservino i legni⁴¹⁹.

11. Gli antichi Britanni⁴²⁰ dipingevano il corpo con il guado, e furono assai longevi, come pure i Pitti⁴²¹, che alcuni ritengono che da qui abbiano tratto anche il nome.

12. Oggi si dipingono gli abitanti del Brasile e della Virginia⁴²², che sono (soprattutto i primi) assai longevi, a tal punto che, cinque anni fa, dei Padri francesi⁴²³ vi incontrarono alcuni che si ricordavano della costruzione di Pernambuco, risalente a centoventi anni prima, quando erano in quel tempo loro stessi in età virile.

13. Joannes de Temporibus⁴²⁴, che si dice abbia prolungato la vita fino ai trecento anni, [OFB p. 276] interrogato su come si fosse conservato, si racconta che abbia risposto, *Di fuori con l'olio; dentro, col miele*⁴²⁵.

14. Gli Irlandesi, soprattutto quelli selvaggi, anche al giorno d'oggi sono assai longevi; certamente dicono che pochi anni fa la contessa di Desmond sia vissuta fino a centoquaranta anni, ed abbia messo i denti periodicamente tre volte⁴²⁶. Gli Irlandesi poi hanno l'abitudine di sfregarsi nudi davanti al focolare e, si direbbe quasi, di condirsi con burro salato e vecchio.

15. I medesimi Irlandesi fecero uso di panni di lino e di camicie tinte con lo zafferano; benché ciò fosse stato introdotto per tenere lontana la putrefazione, tuttavia (in una qualunque maniera) riteniamo che sia stato utile per la lunga durata della vita: infatti lo zafferano, tra tutte quelle sostanze che conosciamo,

è la cosa migliore per la pelle [SEH p. 178] e per il rinfrancamento della carne, giacché sia astringe in modo notevole, sia possiede oltre a ciò una oleosità ed un calore sottile senza alcuna acrimonia. Senza dubbio mi ricordo che un inglese, per sottrarsi al dazio doganale, aveva portato un sacchetto di zafferano, quando faceva la traversata, attorno allo stomaco, affinché rimanesse nascosto; ed egli, benché in precedenza fosse stato solito soffrire gravemente per il mal di mare, quella volta appunto si sentì assai bene, e non provò nausea alcuna.

16. Ippocrate raccomanda di portare d'inverno abiti puliti sulla pelle, d'estate sudici ed imbevuti d'olio⁴²⁷; la ragione di ciò sembra risiedere nel fatto che d'estate gli spiriti esalano massimamente; per questo si devono riempire i pori della pelle.

17. Prima di ogni cosa dunque riteniamo che l'uso dell'olio, sia di olive, sia di mandorle dolci, per ungere la pelle dal di fuori, sia utile per la longevità⁴²⁸; e quell'unzione dovrebbe avvenire ad ogni mattina quando si esce dal letto, con olio nel quale venga mescolato un poco di sale nero e di zafferano. Ma l'unzione deve essere leggera, con della lana o una spugna piuttosto molle, e che non goccioli sopra il corpo, ma soltanto bagni la pelle e la impregni.

18. È certo che i liquidi in quantitatì piuttosto grande, anche quelli oleosi, attingono un poco di sostanza dal corpo ma, al contrario, in piccola quantitatì, vengono assorbiti dal corpo: perciò bisogna fare una lieve aspersione, come abbiamo detto o, meglio, si deve spalmare di olio la camicia stessa.

19. In realtà si potrebbe forse obiettare che questa unzione, che noi lodiamo, a base di olio (benché da noi non sia mai stata in uso, e sia finita in desuetudine presso gli abitanti dell'Italia) un tempo invero, presso i Greci ed i Romani, è stata abituale e parte del regime di vita, e tuttavia in quei tempi gli uomini non furono più longevi. Ma si puoi rispondere assai rettamente che l'olio fu usato soltanto dopo i bagni, salvo che tra gli atleti; i bagni caldi poi sono tanto contrari alla nostra operazione, quanto le unzioni sono rispondenti ad essa, siccome i bagni caldi aprono i meati, le unzioni li ostruiscono. Perciò il bagno senza la successiva unzione [OFB p. 278] è pessimo, l'unzione senza bagno è ottima. Inoltre questa unzione veniva piuttosto impiegata per un godimento, e (se la interpreti nel senso migliore) in vista della salute, ma non veniva per nulla impiegata in relazione ad una vita longeva; pertanto nel contempo venivano usati unguenti preziosi, che sono graditi per un godimento, ma nocivi ai fini della nostra intenzione, a causa del calore⁴²⁹, così che sembra abbia detto bene Virgilio:

Né l'uso del limpido olio è corrotto dalla cannella⁴³⁰. [SEH p. 179]

20. L'unzione con olio, contribuisce alla salute sia d'inverno, mediante l'esclusione del freddo, sia d'estate, per detenere gli spiriti ed impedire il loro disicioglimento, e per tenere lontana la forza dell'aria, che allora appunto è

massimamente predatoria.

21. Siccome l'unzione con olio è l'operazione pressoché più potente per una lunga vita, è parso opportuno aggiungere delle cautele, affinché la buona salute non corra pericolo: esse sono quattro, secondo i quattro inconvenienti che di lì potrebbero seguire.

22. Il primo inconveniente è il fatto che con la repressione dei sudori si potrebbero causare delle malattie originate da quegli umori escrementizi: contro questo inconveniente si deve adottare un rimedio a base di purghe e di clisteri, per provvedere debitamente all'evacuazione. È infatti certo che l'evacuazione attraverso i sudori per lo più contribuisce alla salute, danneggia la lunga durata della vita. I purgativi moderati poi agiscono sugli umori, non sugli spiriti, ciò che fa invece il sudore.

23. Il secondo inconveniente è il fatto che l'unzione potrebbe riscaldare il corpo, e successivamente infiammarlo; infatti lo spirito occluso e che non perspira, è più fervido. A questo inconveniente si ovvia se la dieta per lo più inclini verso il freddo, e se si prendono periodicamente certe specifiche sostanze per refrigerare: riguardo ad esse indagheremo presto nell'operazione sul sangue.

24. Il terzo inconveniente è il fatto che l'unzione potrebbe appesantire la testa: infatti ogni riempimento dall'esterno ripercuote i vapori, e li manda verso la testa. A questo inconveniente si ovvia del tutto mediante i catartici, specialmente iclisteri, sia chiudendo fortemente la bocca dello stomaco con sostanze restringenti⁴³¹, sia pettinando sia frizionando il capo, anche con liscive idonee, affinché qualcosa esali, sia non tralasciando un esercizio buono e conveniente, affinché anche attraverso la pelle qualche cosa perspiri. [OFB p. 280]

25. Il quarto inconveniente è un male più sottile, vale a dire il fatto che lo spirito, detenuto mediante la chiusura dei pori, sembra possa moltiplicarsi⁴³² troppo, poiché volandone fuori un poco, ed immediatamente dopo generandosi uno spirito nuovo, lo spirito si accresce eccessivamente, ed in questo modo potrebbe anche depredare maggiormente il corpo. Ma questo inconveniente non sta per nulla in questi termini: infatti ogni spirito racchiuso diviene fiacco (poiché lo spirito, come anche la fiamma, è ventilato dal moto), e perciò è meno attivo, e meno generatore di sé; esso è certamente accresciuto nel calore (come anche la fiamma), ma pigro nel moto. Ma anche per questo inconveniente si potrebbe adottare un rimedio a base di sostanze fredde miste talvolta ad olio: tali sono la rosa ed il mirto. Infatti bisogna assolutamente astenersi dalle sostanze calde, come si è detto a proposito della cannella. [SEH p. 180]

26. E non è inutile l'applicazione al corpo di abiti che, già di per sé, abbiano

in se stessi qualcosa di untuoso o di oleoso, non di acquoso: essi infatti prosciugheranno di meno il corpo. Sono tali gli abiti di lana, piuttosto che di lino: certamente è manifesto negli spiriti degli odori il fatto che, se tu poni delle polveri odorose in mezzo a panni di lino, esse perdono la loro virtù molto più velocemente che in mezzo a panni di lana. Perciò i panni di lino sono piacevoli per la gradevolezza al tatto e per la pulizia, ma sono sospetti per la nostra operazione.

27. Gli Irlandesi selvaggi, quando cominciano ad essere ammalati, la prima cosa che fanno è togliere la biancheria di lino dai giacigli, ed avvolgersi in panni di lana.

28. Riferiscono alcuni che con grande vantaggio della loro salute hanno fatto uso di panni di lana chermisina⁴³³, direttamente sulla pelle, sotto le loro camicie, tanto per mutande lunghe, quanto per maglie.

29. Si deve anche osservare che l'aria, alla quale il corpo è abituato, lo depreda di meno rispetto a quella nuova e ripetutamente cambiata: perciò i poveri, che vivono continuamente nei loro tuguri tra i propri lari, e non mutano sedi, sono per lo più alquanto longevi. Ma tuttavia, per quanto concerne le altre operazioni, giudichiamo che il cambiamento d'aria (specialmente quando gli spiriti non siano completamente inerti) sia utile; bisognerebbe peroi adottare un giusto mezzo, che soddisfi da entrambe le parti. ciò si verifichera, se nelle quattro stagioni dell'anno si farà, durante determinati periodi, un cambiamento di luogo verso sedi idonee, ed il corpo non si trovi o in una eccessiva peregrinazione, o nell'immobilità. E riguardo all'operazione mediante l'esclusione dell'aria, e sulla necessitai di evitare la sua forza predatoria, sia questo quanto si è detto. [OFB p. 282]

III. Operazione sopra il sangue ed il calore che produce sangue

Storia

1. Le due operazioni seguenti sono quasi antistrofe rispetto alle due precedenti operazioni, e rispondono ad esse, come i passivi agli attivi; infatti le due precedenti fanno questo, vale a dire che lo spirito e l'aria siano meno predatorii nelle loro azioni; queste ultime, invece, fanno sì che il sangue ed il succo del corpo siano meno depredabili. poiché invero il sangue è l'irrigazione dei succhi e delle membra, e la preparazione ad essi, collochiamo al primo posto l'operazione sopra il sangue. Attorno a questa operazione proporremo dei consigli, pochi di numero, ma molto efficaci quanto alla forza: essi sono tre. [SEH p. 181]

2. In primo luogo non c'è dubbio che se il sangue è alquanto più freddo, sarà meno dissipabile: poiché tuttavia quelle sostanze fredde che si prendono per bocca si accordano male con le rimanenti non poche intenzioni, sarebbe pertanto un'ottima cosa trovare altre sostanze, che non siano implicate in inconvenienti di questo genere. Esse sono di due tipi.

3. Il primo tipo è di tale natura: si impieghino abitualmente⁴³⁴, e ciò soprattutto in gioventù, clisteri nient'affatto purganti o astringenti, ma soltanto refrigeranti ed un poco apritivi; di provata bontà sono quelli che si fanno con i succhi di lattuga, portulaca, epatica, anche di sedo maggiore⁴³⁵, e di mucillagine del seme di pulicaria, con una qualche temperata decozione apritiva, mescolatavi un poco di canfora. Ma col declinare dell'età si tralascino il sedo maggiore e la portulaca, evisisostituiscono i succhi di borragine, e di indivia, o simili, esitratteggiano i clisteri di tal genere per quanto tempo sia possibile, vale a dire fino ad un'ora, o di più.

4. Il secondo tipo è di tale natura: si pratichino abitualmente, specialmente d'estate, bagni di acqua dolce ed assai moderatamente calda, assolutamente senza emollienti, malva, mercorella⁴³⁶, latte, e simili; si impieghi piuttosto il siero fresco del latte in una discreta quantità, e la rosa.

5. Ma in verità, ciò che costituisce il punto principale e la novità della cosa, raccomandiamo questo: che prima della balneazione si unga il corpo con olio, con poltiglie untuose, affinché si riceva la qualità del refrigerio, ma l'acqua venga tenuta maggiormente lontana, e tuttavia non siano troppo occlusi i meati del corpo. In effetti quando il freddo esterno [OFB p. 284] occlude strettamente il corpo, è tanto lontano dal favorire il raffreddamento, che persino lo impedisce, e provoca il calore.

6. Simile è l'uso di vesciche, contenenti decozioni e succhi refrigeranti, applicate attorno alla regione inferiore del corpo, vale a dire sotto le costole, sino al pube; infatti anche questo è un genere di balneazione, dove il corpo del liquido viene per lo più escluso, viene ricevuto soltanto il refrigerio.

7. Resta un terzo consiglio che concerne non la qualità del sangue, ma la sua sostanza in modo che venga resa più consistente e meno dissipabile, e sulla quale il calore dello spirito possa agire di meno.

8. Orbene riguardo all'uso della limatura d'oro, o dell'oro fogliato, o della polvere di perle, di gemme, e di corallo, e simili, fino ad oggi non diamo loro alcun credito, se non nella misura in cui soddisfacciano questa operazione: certamente siccome gli Arabi ed i Greci ed i moderni hanno attribuito loro così grandi virtù, non deve sembrare che non vi sia assolutamente alcuna efficacia in queste cose, che tanti uomini sperimentati hanno osservato. Perciò, tralasciate le opinioni fantastiche attorno [SEH p. 182] a quelle virtù, riteniamo chiaramente che, se si potesse far entrare per porzioni minime nell'intera

sostanza del sangue qualcosa su cui lo spirito ed il calore poco o nulla possano agire, ciò assolutamente si opporrebbe non solo alla putrefazione ma anche all'arefazio-ne, e sarebbe efficacissimo per prolungare la vita. Tuttavia bisogna adottare in ciò più cautele: in primo luogo, si faccia uno sminuzzamento perfetto; in secondo luogo, sostanze dure e solide di tal genere siano prive di ogni qualità maligna affinché, disperdendosi nelle vene e rimanendovi nascoste, non arrechino qualche danno; in terzo luogo, non vengano mai prese con i cibi, ne siano prese in modo da rimanere attaccate a lungo al corpo, affinché non generino pericolose ostruzioni attorno al mesenterio; in quarto luogo, il loro uso sia raro, affinché non si riuniscano e si accumulino nelle vene.

9. Perciò si prendano queste sostanze a stomaco vuoto, nel vino bianco, cui sia stato mescolato un poco di olio di mandorle, e si faccia esercizio fisico subito dopo averle ingurgitate.

10. I semplici poi, che potrebbero soddisfare questa operazione, sono, esempio fra tutti, l'oro, le perle, il corallo: infatti tutti i metalli, tranne l'oro, non sono privi di una maligna qualità nella loro parte volatile, e neppure si sminuzzano in maniera tanto eccellente, quanto l'oro fogliato; le gemme traslucide poi, e quasi come di vetro, ci piacciono poco (come abbiamo detto anche in precedenza⁴³⁷) a causa del sospetto di corrosione.

11. Ma a nostro giudizio sarebbe sia più sicuro sia più efficace l'uso di legni, in infusioni e decozioni: infatti essi potrebbero bastare per fornire consistenza al sangue, e tuttavia non presentano un simile pericolo di causare ostruzione. [OFB p. 286] Essi sono soprattutto raccomandabili, poi, perché possono essere presi nel cibo e nella bevanda; di conseguenza più facilmente troveranno un ingresso nelle vene, e non saranno depositati nelle feci.

12. I legni idonei a ciò sono il sandalo, la quercia, e la vite: infatti i legni piuttosto caldi o per certi aspetti resinosi, li respingiamo. Si potrebbero tuttavia aggiungere i fusti secchi e legnosi di rosmarino, siccome il rosmarino è un frutice e raggiunge l'età di molti alberi; anche i fusti secchi e legnosi di edera, ma in quantità tale da non produrre un sapore sgradito.

13. Si prendano invero i legni o decotti in brodetti, o infusi nel mosto e nella birra, prima che cessi la fermentazione; quando si prendono nei brodetti poi (come avviene per il guaiaco e simili), devono venire infusi sempre a lungo prima di essere decotti, affinché la parte più consistente del legno, e non soltanto quella che aderisce leggermente, venga attirata fuori. Il frassino invece, benché venga usato per pozioni, ci è sospetto. E riguardo all'operazione sopra il sangue sia questo quanto si è indagato. [SEH p. 183]

IV. Operazione sopra i succhi del corpo

Storia

1. Due sono i generi di corpi (come si è già detto nell'indagine sugli inanimati) che si consumano più difficilmente: i duri, ed i pingui, come si vede nei metalli e nelle pietre, e nell'olio e nella cera⁴³⁸.

2. Bisogna pertanto operare affinché il succo del corpo sia un po' duro, ed anche affinché sia un po' pingue, o un po' roscido.

3. Per quanto concerne la durezza, essa è prodotta in tre modi: dalla natura consistente dell'alimento, dal freddo che condensa la cute e le carni, e dall'esercizio che fa fermentare ed unisce strettamente i succhi, affinché non siano molli e spumosi.

4. Per quanto concerne la natura dell'alimento, essa deve essere tale da essere poco dissipabile: tali sono la carne bovina, la carne suina, la carne di cervo, anche la carne di capriole, capretti, cigni, ed oche, e palombi selvatici, (specialmente se le carni di tal genere siano state moderatamente salate), pesci allo stesso modo salati e seccati, anche il formaggio un po' vecchio, e cibi di tal maniera.

5. Per quanto concerne il pane poi, quello di avena, o anche con un poco di mistura di piselli, o quello di segala, o di orzo, è più solido di quello di frumento; ed anche tra il pane di frumento è più solido quello che ha un po' più di crusca, rispetto a quello che è di più puro fior di farina.

6. Gli abitanti delle Orcadi, che si nutrono di pesci salati, e generalmente gli ittiofagi, sono longevi. [OFB p. 288]

7. Monaci ed eremiti, che mangiavano un alimento parco e secco, furono per lo più longevi.

8. Anche l'acqua pura, bevuta frequentemente, rende i succhi del corpo meno spumosi; se ad essa, a causa della fiacchezza del suo spirito (che, fuor di dubbio, nell'acqua è poco penetrativo), si mescoli un poco di nitro, riteniamo che sia cosa utile. Orbene, si estende fino a qui l'indagine riguardo alla consistenza dell'alimento.

9. Per quanto concerne la condensazione della pelle e delle carni mediante il freddo, sono generalmente più longevi quelli che vivono allo scoperto, rispetto a quelli che vivono sotto un tetto; e quelli che vivono nelle regioni fredde, rispetto a quelli che vivono nelle regioni calde.

10. Indumenti eccessivi, sia nei letti, sia portati addosso, sciolgono il corpo.

11. Il lavaggio del corpo in acqua fredda è buono per una lunga durata della vita; [SEH p. 184] l'uso di bagni caldi è cattivo; riguardo poi ai bagni a base di acque astringenti minerali si è detto più sopra.

12. Per quanto concerne l'esercizio, una vita oziosa manifestamente rende le carni molli e dissipabili, invece un robusto esercizio (purchè senza eccessivi sudori o spossatezze) le rende dure e compatte; anche l'esercizio in acque fredde, come ad esempio il nuoto, è assai buono; inoltre, in generale, l'esercizio all'aria aperta è migliore che al coperto⁴³⁹.

13. Riguardo alle frizioni (ciò che costituisce un genere di esercizio) poichè tuttavia richiamano⁴⁴⁰ gli alimenti più di quanto induriscano la carne, in seguito indagheremo a suo luogo.

14. Ora invero siccome si è detto riguardo alla durezza dei succhi, bisogna venire alla loro oleosità o rugiadosa freschezza⁴⁴¹; essa è un'intenzione più perfetta e più potente dell'indurimento, poichè non ha un inconveniente, né un male in essa implicato: infatti tutte le cose che concernono la durezza dei succhi sono di natura tale che, mentre impediscono la graduale distruzione dell'alimento, impediscono anche la riparazione del medesimo. Da qui avviene che le medesime cose sia giovino sia nuocciano alla lunghezza della vita, ma quelle cose che concernono la rugiadosa freschezza dei succhi, giovano da entrambe le parti, siccome rendono l'alimento sia meno dissipabile sia più riparabile.

15. Ma quando diciamo che il succo del corpo dovrebbe divenire roscido e pingue, bisogna notare che noi non intendiamo con ciò riferirci alla pinguedine o all'adipe manifesta, ma ci riferiamo alla rugiada diffusa, e (se piace il termine) radicale⁴⁴², nella sostanza stessa del corpo. [OFB p. 290]

16. E d'altra parte nessuno ritenga che l'olio, o le sostanze pingui dei cibi, o le midolla, generino sostanze simili a sé, e soddisfacciano la nostra intenzione; ne infatti le cose che sono state una volta portate al loro compimento vengono ricondotte indietro, ma gli alimenti debbono essere tali che, dopo la digestione e la maturazione, allora finalmente ingenerino l'oleosità nei succhi⁴⁴³.

17. E d'altra parte nessuno ritenga che l'olio ed il pingue coacervati e semplici siano di difficile dissipazione, nella mescolanza invece non conservino la medesima natura; in realtà come l'olio, da solo, si consuma molto più tardi dell'acqua, così anche nella carta o nella tela vi rimane attaccato più a lungo, e si dissecca più lentamente, come abbiamo notato in precedenza.

18. Per l'irrorazione⁴⁴⁴ del corpo i cibi abbrustoliti, o cotti al forno, fanno meglio di quelli lessi: inoltre ogni preparazione di cibi con acqua è inopportuna; anzi anche l'olio vediamo che viene estratto più copiosamente da corpi secchi che non da corpi umidi. [SEH p. 185]

19. Generalmente giova per l'irrorazione del corpo l'uso abbondante di dolci, zucchero, miele, mandorle dolci, pinoli, pistacchi, datteri, uve passe, uve di Corinto, fichi, e cibi di tal genere⁴⁴⁵: per contro, tutte le sostanze acide e troppo salate, etropoacri, sono controindicate per la generazione di un succo

roscido.

20. Né si penserà che noi sosteniamo i Manichei e la loro dieta⁴⁴⁶, se diciamo che ciascun tipo di seme e le mandorle⁴⁴⁷ eleradici debbono essere di largo impiego nei cibi o nei loro condimenti, dal momento che ogni pane (il pane poi è la base dei cibi) è odi semi o di radici.

21. Prima di ogni cosa invero contribuisce massimamente all'irrorazione del corpo la natura della bevanda, che è il veicolo dei cibi. Pertanto si faccia uso di quelle bevande che, senza alcun genere di acrimonia o di acidità, tuttavia siano sottili: tali sono i vini (come dice una vecchia in Plauto) *sdentati per la vecchiaia*⁴⁴⁸, e la birra del medesimo genere.

22. L'idromele (come riteniamo) non sarebbe male, se fosse forte e vecchio ma nondimeno, poiché ogni miele ha qualcosa di acuto⁴⁴⁹ (come è evidente da quella acerrima acqua che i chimici estraggono da esso, la quale scioglie anche i metalli), sarebbe meglio se si facesse una bevanda simile con zucchero, non infuso leggermente, ma così incorporato come suole essere il miele nell'idromele, e che abbia l'invecchiamento di un anno o di sei mesi, per cui l'acqua perda la sua crudezza, e lo zucchero acquisisca sottigliezza. [OFB p. 292]

23. Orbene l'invecchiamento del vino o della bevanda produce questo effetto, cioè genera sottigliezza nelle parti del liquido, acrimonia negli spiriti; il primo di questi effetti è utile, il secondo è dannoso; perciò per snodare questa complicazione, si metta nella botte, prima che il vino si sia in una certa misura separato dal mosto⁴⁵⁰, della carne di maiale o di cervo ben cotta, affinché gli spiriti del vino abbiano di che ruminare e mangiare, e quindi perdano la loro mordacità⁴⁵¹.

24. Similmente se la birra viene preparata non solo con grani di frumento, di orzo, di avene, di piselli, eccetera, ma anche con una parte (calcola la terza) di radici o di polpe pingui (quali sono le radici della patata, le midolla di carciofo⁴⁵², le radici di bardana, o altre radici dolci e commestibili)⁴⁵³, riteniamo che ai fini della longevità costituirà una bevanda più utile della birra fatta soltanto di grani. [SEH p. 186]

25. Anche quelle sostanze che sono assai tenui nelle loro parti, e nondimeno non sono assolutamente di alcuna acrimonia o mordacità, sono utili nei condimenti dei cibi; riconosciamo che si riscontra questa virtù in alcuni, pochi, tra i fiori, vale a dire nei fiori di edera, che infusi nell'aceto piacciono persino al gusto, nei fiori di calendola, che sono usati nei brodi, e nei fiori di bettonica. Orbene riguardo all'operazione sopra i succhi del corpo sia questo quanto si è indagato.

V. Operazione sopra i visceri per l'estrusione dell'alimento

Storia

1. ciò che conforta quei visceri principali (che sono le fonti della concozione) stomaco, fegato, cuore, cervello, affinché svolgano giustamente le loro funzioni (grazie ad esse gli alimenti vengono distribuiti nelle parti, gli spiriti vengono sparsi, e di lì si effettua la riparazione dell'intero corpo), lo si deve chiedere ai medici ed alle loro prescrizioni e consigli.

2. Non facciamo parola riguardo alla milza, cistifellea, reni, mesenterio, budella, e polmoni: sono infatti organi che servono i principali visceri e, quando si tratta della salute, essi vengono talora presi anche in grande considerazione, poi-ché [OFB p. 294] soffrono ciascuno le proprie malattie che, se non vengono curate, attaccano anche i visceri principali. In realtà tuttavia, per quanto riguarda il prolungamento della vita e la riparazione mediante gli alimenti e la maniera di ritardare l'atrofia senile, se le concozioni e quei visceri principali sono in buone condizioni, le rimanenti cose per la massima parte seguiranno secondo i voti.

3. Orbene dai libri dei medici che discutono del conforto e degli agi dei quattro visceri principali, bisogna cogliere quelle cose che per ciascun individuo, relativamente allo stato del proprio corpo, potranno⁴⁵⁴ essere trasferite nella dieta e nel regime di vita: in effetti la salute ha per lo più bisogno di medicine temporanee, ma la lunga durata della vita si deve sperare dal riguardo per il vitto, e dal concatenamento⁴⁵⁵ costante delle medicine che giovano. Noi invero proporremo poche cose, ed inoltre scelte e le migliori.

4. Lo stomaco (che, come dicono, è il padre di famiglia, e la cui robustezza [SEH p. 187] è fondamentale per le rimanenti concozioni) conviene irrobustirlo e rafforzarlo in modo che sia caldo senza intemperie⁴⁵⁶; poi che sia astretto, non rilassato; anche pulito, non oppresso dagli umori disgustosi; enondimeno (siccome è nutrito da se stesso, piuttosto che dalle vene) in modo che non sia affatto vuoto o digiuno; da ultimo bisogna mantenerlo nell'appetito, poiché l'appetito acuisce la digestione.

5. Ci meravigliamo di come quel *bere caldo*⁴⁵⁷ (che fu abituale presso gli antichi) sia finito in desuetudine; certamente abbiamo conosciuto un medico assai celebre, che a pranzo ed a cena soleva ingerire avidamente un brodetto anche molto caldo, e poco dopo desiderare che fosse rigettato: *Né infatti ho bisogno di un brodetto* (disse) *ma soltanto del caldo*.

6. Riteniamo assolutamente utile che il primo sorso, sia di vino sia di birra sia di un'altra bevanda (alla quale uno si è abituato), a cena venga preso sempre caldo⁴⁵⁸.

7. Riteniamo che sia utile, una volta a pasto, il vino in cui sia stato spento⁴⁵⁹ dell'oro, non perché crediamo che l'oro elargisca una qualche virtù per questo scopo, ma poiché sappiamo che ogni spegnimento metallico in un qualche liquido fornisce un potente astringimento: scegliamo l'oro poi, perché, tranne quell'astringimento (che desideriamo), non lascia dietro di sé alcuna altra impressione metallica.

8. Riteniamo che i bocconi di pane nel vino, a metà pasto, siano più utili del vino stesso, soprattutto se nel vino, nel quale viene immerso il boccone, siano stati infusi rosmarino e scorza di cedro: e questo con zucchero, affinché scivoli più lentamente⁴⁶⁰. [OFB p. 296]

9. È certo che l'uso di mele cotogne è utile per la robustezza dello stomaco; riteniamo tuttavia che si possano impiegare meglio sotto forma di succhi depurati contenenti zucchero (che chiamano *myvae*)⁴⁶¹, piuttosto che nelle loro polpe⁴⁶², poiché esse appesantiscono troppo lo stomaco: invero quelle conserve si prendono con grande profitto da sole dopo il pasto, ma in aceto prima del pasto.

10. Sono utili per lo stomaco, più degli altri semplici, il rosmarino, l'enula, il mastice, l'assenzio, la salvia, la menta.

11. Approviamo le pillole⁴⁶³ di aloe, e di mastice, e di zafferano, soprattutto nei periodi invernali, prese prima di pranzo, tuttavia in modo che l'aloe non solo sia stato lavato molte volte nel succo di rose, ma sia stato anche macerato per alcune ore nell'aceto (nel quale sia stato disciolto dell'adragante), e poi nell'olio di mandorle dolci e fresco, prima che venga formato in pillole.

12. Il vino o la birra in cui sia stato infuso dell'assenzio, con una modica quantità [SEH p. 188] di enula⁴⁶⁴ e di sandalo giallo, viene impiegato opportunamente a periodi, e ciò preferibilmente d'inverno.

13. Ma d'estate, un sorso di vino bianco, diluito con acqua di infusione della pianta della fragola, vino nel quale siano state infuse polveri sopraffine di perle e di gusci di granchi di fiume⁴⁶⁵, e (ciò che forse potrebbe sembrare strano) un poco di creta, ricreano ed irrobustiscono ottimamente lo stomaco⁴⁶⁶.

14. Ma in generale si deve rifuggire ogni sorso mattutino (quali sono in uso di frequente) di refrigeranti (succhi, decozioni, siero del latte, tisane d'orzo, e simili), e nello stomaco digiuno non bisogna immettere assolutamente nulla che sia puramente freddo. Meglio verranno somministrate cose di tal genere (se lo richieda la necessità) o alla quinta ora dopo il pranzo, o un'ora dopo una leggera colazione.

15. I digiuni frequenti sono cattivi ai fini della longevità, anzi bisogna evitare qualsiasi sete, e conservare lo stomaco abbastanza pulito, ma continuamente come umido.

16. L'olio di olive fresco e buono nel quale sia stato disciolto un poco di mitridato, applicato sulla spina dorsale dal lato opposto alla bocca dello stomaco, conforta lo stomaco in modo straordinario.

17. Si può portare ininterrottamente sullo stomaco un sacchetto di fiocchi di lana chermisina, infusi in vino aspro, nel quale siano stati infusi mirto e scorza di cedro ed un poco di zafferano. Orbene su ciò che conforta lo stomaco [OFB p. 298] l'indagine è condotta sino a questo punto, siccome anche non poche cose tra queste che sono utili per altre operazioni, giovano pure a questo scopo.

18. Il fegato, se viene conservato immune da torrefazione⁴⁶⁷ o disseccazione e da ostruzione, non ha bisogno di nulla di più: ineffetti quel discioglimento che genera acquosità è proprio una malattia, ma le rimanenti due le induce anche la vecchiaia che si accosta strisciando.

19. Concernono questo punto in modo particolare quelle cose che si sono descritte nell'operazione sopra il sangue; ad esse ne aggiungeremo pochissime, ma scelte.

20. Principalmente si faccia uso del vino di melagrane dolci o, se non si può avere quello, del loro succo spremuto di fresco; si deve prendere la mattina, con un poco di zucchero, e dopo aver messo nel vetro (entro il quale si fa la spremuta) una modica quantità di scorza di cedro fresco, e tre o quattro chiodi di garofano⁴⁶⁸ interi: e si metta in pratica ciò da febbraio alla fine di aprile⁴⁶⁹.

21. Si faccia uso, prima di tutte le altre erbe, del nasturzio, ma tuttavia mentre sta crescendo, non quando è vecchio; lo si impieghi sia crudo, sia nei brodetti, sia nella bevanda, e dopo il nasturzio, si impieghi la coclearia. [SEH p. 189]

22. L'aloe, in qualunque modo lavato o corretto, è nocivo al fegato, pertanto non si deve mai prenderlo abitualmente. Il rabarbaro per contro è vitale per il fegato, purchè si adottino tre cautele: in primo luogo, che venga preso prima del pasto, affinché non dissecchi troppo, o lasci una traccia della sua qualità stitica; in secondo luogo, che sia macerato per un'ora o due in olio fresco di mandorle, con acqua di rose, prima che venga infuso un'altra volta, oppure sia somministrato in sostanza; in terzo luogo, che venga preso alternativamente, a volte semplice, a volte con del tartaro, od un poco di sale nero, affinché non asporti soltanto le parti più leggere, e non renda la massa degli umori più ostinata.

23. Il vino, o un qualche decotto calibeato, approvo che vengano presi tre o quattro volte l'anno, per sciogliere le ostruzioni più potenti⁴⁷⁰, tuttavia in modo tale che sempre li preceda un sorso di due o tre cucchiaini di olio di mandorle dolce fresco, e vi tenga dietro il moto del corpo, specialmente delle

braccia e degli ipocondri.

24. I liquidi edulcorati, e che abbiano una certa pinguedine, hanno una particolare e grandissima efficacia per tenere lontana l'arefazione e la salsedine e la torrefazione e, da ultimo, la senilità del fegato, soprattutto se vengono bene incorporati con l'invecchiamento. Si producano tali liquidi con frutta e radici dolci, vale a dire vini e bevande di uve passe recenti, giuggiole, fichi secchi⁴⁷¹, datteri, pastinache, bulbi o patate, e simili, talvolta con una mescolanza di liquirizia; [OFB p. 300] anche la bevanda⁴⁷² di grani indiani (che chiamano mais), con una mistura di sostanze dolci, contribuisce moltissimo allo scopo. Bisogna notare poi che l'intenzione della preservazione del fegato in una certa mollezza e pinguedine è di gran lunga più potente di quell'altra che concerne l'apertura del fegato: questa tende alla salute piuttosto che alla lunga durata della vita, eccetto il fatto che quell'ostruzione che induce la torrefazione e maligna alla stessa stregua delle altre arefazioni.

25. Approvo, come condimenti abituali con olio ed aceto, le radici di cicoria, spinacio, bietola, ripulite delle midolla, e cotte in acqua fino all'intenerimento, con una terza parte di vino bianco; approvo anche le gemme o cauli dell'asparago, le polpe di carciofo⁴⁷³, e le radici di bardana, lesse e condite nei debiti modi; ed approvo i brodetti (nella stagione primaverile) di foglie di vite mentre stanno crescendo, e di pianta verde del frumento. Orbene riguardo alla fortificazione del fegato, l'indagine arriva fino a questo punto.

26. Il cuore riceve in sommo grado un giovamento, ed un nocumento, [SEH p. 190] dall'aria che respiriamo, dai vapori e dagli affetti; inoltre parecchie cose di quelle che si sono dette sopra riguardo agli spiriti si possono trasferire qui. La disordinata mole poi di cordiali, che i medici prescrivono, ha poco valore per la nostra intenzione, ma tuttavia quelle cose che si scopre che rimediano alla malignità dei veleni finalmente si possono impiegare con sano giudizio per irrobustire le forze del cuore, soprattutto se queste cose siano di un genere tale che non tanto frange la natura propria del veleno, quanto fa insorgere il cuore e gli spiriti contro il veleno. Orbene riguardo ai cordiali consulta la tavola collocata più sopra⁴⁷⁴.

27. La bontà dell'aria nei luoghi si riconosce piuttosto in base all'esperienza, che in base ai segni. Giudichiamo che soffi un'aria ottima nei luoghi pianeggianti ed aperti, ed esposti da ogni parte a tutti i venti; se la terra risulti secca, e tuttavia non completamente arida, o arenosa, e sia tale da far spuntare il serpillio⁴⁷⁵ eungerene di amaraco⁴⁷⁶, e qua e là cauli di menta campestre; e la terra sia tale da non essere del tutto rasa, ma provvista sparsamente di alcuni alberi (per l'ombra), ed in essa la rosa di rovo⁴⁷⁷ spiri un poco di moscatello⁴⁷⁸ e di aromatico; riteniamo che, se vi siano dei fiumi nelle vicinanze, nuocciano piuttosto, a meno che non siano molto esigui, e limpidi, e

ghiaiosi.

28. È certo che l'aria mattutina è più vitale di quella vespertina, benché la seconda sia più amata per il piacere che offre.

29. Riteniamo che l'aria, agitata dal vento un po' più leggero, sia più propizia dell'aria di un cielo sereno⁴⁷⁹: ottimo poi e lo Zefiro mattutino, e Borea al pomeriggio. [OFB p. 302]

30. Gli odori sono specialmente utili per il conforto del cuore: tuttavia non bisogna pensare che un odore buono sia una prerogativa dell'aria buona. È certo infatti che, come si trovano arie assolutamente pestilenziali, che non puzzano tanto quanto altre arie meno nocive, allo stesso modo si trovano, per contro, arie saluberrime ed amicissime nei confronti degli spiriti, le quali sono o del tutto prive di odore o meno gradite e fragranti al senso. Ed assolutamente, quando si vive in una buona aria, si debbono ricercare gli odori soltanto alternativamente: infatti l'odore continuo (benché ottimo) opprime un poco gli spiriti.

31. Lodiamo innanzitutto (come anche più sopra abbiamo accennato⁴⁸⁰) gli odori dalle piante che vegetano e che non sono state strappate, aspirati all'aria aperta: tali sono gli odori che provengono da viole, fiori di garofano (tanto il maggiore quanto il minore⁴⁸¹), fiori di fave, fiori di tiglio, fiori o polvere fina di viti, fiori di madreselva, fiori di parietaria gialla, rosa moscatella (infatti le rimanenti rose quando germinano emettono odori in scarsa quantità), pianta della fragola (soprattutto mentre muore), rosa canina (specialmente all'inizio della primavera), menta campestre, lavanda mentre fiorisce; inoltre nelle regioni più calde, gli odori dell'arancio, del cedro, del mirto, [SEH p. 191] dell'alloro: perciò il passeggiare olostare seduto tra brezze di tal genere dovrebbe essere praticato abitualmente.

32. Per il conforto del cuore anteponiamo gli odori refrigeranti a quelli più caldi: pertanto la fumigazione mattutina, o verso la calura del mezzogiorno, sarà ottima, composta da eguali porzioni di aceto, di acqua di rose, e di vino generoso⁴⁸², versati sopra una piastra, quasi incandescente, di ferro.

33. Ed invero nessuno ritenga che noi libiamo alla Madre Terra, se prescriviamo di versare, durante la scavatura o l'aratura⁴⁸³, vino generoso sulla terra.

34. Aspirare buona acqua di fiori di arancio, con una modica parte di acqua di rose e di vino fragrante, anche attraverso le narici, o introdurla con una siringa a mo di inalazione nasale⁴⁸⁴ (ma piuttosto raramente), fa bene.

35. Ma la masticazione (benché non abbiamo il betel⁴⁸⁵), e la detenzione in bocca di ciò che asseconda gli spiriti (anche se assidua) è assai utile. Si facciano perciò dei grani o delle piccole pastiglie di ambra, e di muschio⁴⁸⁶, e di legnodi aloe⁴⁸⁷, e di legno rodio, e di radice di iris⁴⁸⁸, e di rosa; inoltre si formino quei

grani o quelle pastiglie con acqua di rose, che sia passata attraverso un poco di balsamo indiano⁴⁸⁹.

36. Invero i vapori che, da ciò che si è preso all'interno del corpo, irrobustiscono ed asseconzano il cuore, devono avere queste tre caratteristiche: che siano amici, chiari, e refrigeranti. Infatti la caldezza dei vapori è cattiva, ed il vino stesso, che si ritiene abbia [OFB p. 304] un vapore soltanto riscaldante, non è privo del tutto della qualità oppiata. Chiamiamo poi vapori chiari quelli che hanno più del vapore che dell'esalazione, e non sono affatto fumosi o fuliginosi od untuosi, ma umidi ed uniformi.

37. Tra la folla inutile dei cordiali pochi si devono usare per la dieta quotidiana; esempio fra tutti, l'ambra grigia, e lo zafferano, e la grana di chermes⁴⁹⁰ tra quelli più caldi; e le radici di buglossa e di borragine, ed i cedri, ed i limoni dolci, ed i pomi fragranti tra quelli più freddi. Anche secondo quella modalità (di cui abbiamo parlato), sia l'oro sia le perle, non solo entro le vene, ma anche nel passaggio ed attorno ai precordi⁴⁹¹, producono un qualche effetto, evidentemente mediante il refrigerio, senza alcuna qualità dannosa.

38. Per ciò che concerne la pietra bezoar⁴⁹², in base a molte prove non screditiamo affatto la sua virtù, ma assolutamente la modalità della sua assunzione deve essere tale che la sua virtù sia comunicata assai facilmente agli spiriti. Pertanto non approviamo il suo uso né nei brodetti, né negli sciroppi, né nell'acqua di rose, o di tal genere, ma soltanto nel vino, o nell'acqua di cinnamomo, o in un distillato di tal genere, ma che sia tenue, non caldo o forte. [SEH p. 192]

39. Riguardo agli affetti si è già indagato più sopra: quella cosa soltanto aggiungiamo, che ogni desiderio grande e costante, e (come dicono) *eroico*, irrobustisce ed amplia le virtù del cuore; or bene riguardo al cuore si è indagato fin qui.

40. Per quanto attiene al cervello (dove risiede il seggio ed il collegio⁴⁹³ degli spiriti animali), ciò che più sopra si è indagato riguardo all'oppio ed al nitro ed ai loro subordinati, e riguardo alla conciliazione di un sonno placido, concerne fino ad un certo punto anche questo ambito. Anche quel fatto è certo, cioè che il cervello è come sotto la tutela dello stomaco, e pertanto ciò che conforta ed irrobustisce lo stomaco giova per consenso al cervello, e si deve similmente trasferire in questo ambito. Aggiungeremo poche cose, tre esterne, una interna.

41. Vogliamo che assolutamente si pratichi il pediluvio⁴⁹⁴, almeno una volta alla settimana, e che il bagno sia preparato a base di lisciva, con sale nero, e salvia, camomilla, finocchio, maggiorana⁴⁹⁵, e costo⁴⁹⁶, con foglie di angelica verde.

42. Lodiamo anche la fumigazione quotidiana, al mattino, con del

rosmarino secco⁴⁹⁷, ramoscelli secchi di alloro, e legno di aloe; infatti le gomme dolci appesantiscono la testa. [OFB p. 306]

43. Bisogna stare proprio attenti a che, dall'esterno, non vengano applicate alla testa sostanze calde; di questo genere sono gli aromi, non eccettuata la noce moscata: in effetti quelle sostanze calde le releghiamo alle piante dei piedi, e lì solo vogliamo che vengano applicate. Ma un'unzione della testa a base di olio, con rosa e mirto ed un poco di sale e di zafferano, la lodiamo.

44. Memori di ciò che abbiamo proposto prima riguardo agli oppiati ed al nitro ed a sostanze simili, che in così grande misura rendono densi gli spiriti, non stimiamo che sarà inutile se una volta ogni quattordici giorni si prendano in un brodo mattutino tre o quattro grani di castorio, con un po' di seme di angelica e di calamo aromatico; queste sostanze sia irrobustiscono esse stesse il cervello, sia eccitano la vivacità ed il vigore del moto nella densità della sostanza degli spiriti (densità che è tanto necessaria alla longevità).

45. Nei confortativi dei quattro visceri principali abbiamo proposto ciò che da un lato è specifico e scelto, dall'altro può essere trasferito nella dieta e nel regime di vita con sicurezza ed in maniera egregia: infatti la varietà dei medicamenti è figlia dell'ignoranza, né *i molti piatti* (come dicono) *hanno prodotto così numerose malattie*⁴⁹⁸, *quanto i molti medicamenti hanno prodotto poche cure*⁴⁹⁹. Orbene riguardo all'operazione sopra i visceri principali, per l'estrusione dell'alimento, questo è quanto si è indagato. [SEH p. 193]

VI. Operazione sopra le parti esterne per l'attrazione dell'alimento

Storia

1. Benché una buona concozione, fatta mediante le parti interne, rivesta un ruolo di primo piano per una perfetta alimentazione, tuttavia vi debbono concorrere anche le azioni delle parti esterne in modo che, come la facoltà interna manda verso l'esterno ed estrude l'alimento, così la facoltà delle parti esterne afferri ed attragga il medesimo alimento, e quanto più fiacca sia stata la facoltà della concozione, tanto maggior bisogno c'è di un aiuto concomitante da parte della facoltà attrattiva.

2. Una valida attrazione ad opera delle parti esterne è eccitata principalmente dal moto del corpo, per mezzo del quale le parti riscaldate e confortate chiamano a sé ed attraggono l'alimento in modo più alacre. [OFB p. 308]

3. Ma bisogna fare grandissima attenzione ed impedire quel fatto, cioè che il medesimo moto e calore, che richiamano nuovo succo verso le membra, nel contempo non disciolgano troppo un membro di quel succo, del quale in precedenza esso era stato intriso.

4. Le frizioni sono utilissime per questa intenzione, fatte principalmente al mattino⁵⁰⁰; ma vi si accompagni sempre questa attenzione, vale a dire che dopo la frizione si faccia una leggera unzione con olio, affinché lo sfregamento delle parti esterne non le renda esauste a causa della perspirazione.

5. Immediatamente successivo è l'esercizio mediante il quale le parti stessesiconfricano^e si scuotono, purchè sia moderato, e tale (come si è notato più sopra) che non sia né celere, né fino al sommodelle forze, né fino alla spossatezza, ma nell'esercizio stesso e nella frizione, medesima è la norma e la cautela, cioè che il corpo non perspiri troppo: perciò l'esercizio è migliore all'aperto^{che} al coperto,⁵⁰¹ e d'inverno che non d'estate; ed inoltre, l'esercizio non deve essere soltanto concluso da un'unzione, come nel caso della frizione, ma anche negli esercizi più veementi si deve impiegare l'unzione, sia al principio, sia alla fine, secondo il costume degli atleti.

6. Per quanto riguarda l'esercizio, affinché disciolga il meno possibile o gli spiriti o i succhi, è utile che lo si pratichi a stomaco non del tutto digiuno. Perciò affinché l'esercizio venga praticato ne a stomaco pieno (ciò che riguarda moltissimo la salute) ne a stomaco digiuno (ciò che non concerne meno la lunga durata della vita), si deve fare abitualmente una colazione al mattino,

non a base di medicinali, o di sorsi mattutini, o di uve passe, o di fichi, o di cose di tal genere, ma assolutamente a base di cibo e di bevanda; d'altra parte deve essere assai leggera e di modica quantità⁵⁰². [SEH p. 194]

7. Gli esercizi tendenti all'irrigazione⁵⁰³ delle membra devono essere quasi eguali per tutte le membra, non in modo che (come dice Socrate) *le tibie si muovano, le braccia siano ferme*⁵⁰⁴, né al contrario, ma in modo che tutte quante le parti siano partecipi del moto. Inoltre giova, sotto ogni rispetto, alla vita, il fatto che il corpo non rimanga mai a lungo nella medesima positura, ma ogni mezz'ora almeno cambi positura⁵⁰⁵, tranne che nel sonno.

8. ciò che si usa per la mortificazione del corpo, si può trasferire nella sua vivificazione; infatti sia le camicie setolose⁵⁰⁶, sia le flagellazioni, sia ogni vessazione delle parti esterne irrobustiscono la loro forza attrattiva.

9. Cardano raccomanda l'urticazione, anche per la cura della melancolia⁵⁰⁷, ma riguardo all'urticazione non abbiamo alcuna sufficiente certezza; inoltre essa ci è sospetta, nel timore che a causa di una qualche qualità velenosa dell'ortica, con l'uso frequente, cagioni serpigine e mali della pelle. Orbene riguardo all'operazione sulle parti esterne per l'attrazione dell'alimento, questo e quanto si è indagato. [OFB p. 310]

VII. Operazione sopra l'alimento stesso per l'introduzione del medesimo

Storia

1. Il biasimo generale riguardo ai *molti piatti*⁵⁰⁸ si addice piuttosto al censore, che al medico oppure, in qualsiasi modo ciò⁵⁰⁹ possa essere utile alla stabilità della salute, è nocivo alla lunga durata della vita, per il fatto che la mistura varia ed alquanto eterogenea degli alimenti trova più facilmente e più alacremenente un passaggio, nelle vene e nei succhi, rispetto alla mistura semplice ed omogenea, siccome, oltre a ciò, la variazione degli alimenti ha una grandissima efficacia per eccitare l'appetito (che è il filo tagliente della digestione). Pertanto approviamo sia una mensa varia sia le mutazioni ripetute dei cibi, a seconda delle stagioni dell'anno o di altre circostanze.

2. Anche quella diffusa opinione sulla semplicità dei cibi senza condimenti, è una semplicità di giudizio, giacché i condimenti, buoni e ben scelti, costituiscono le più salutari preparazioni dei cibi, e contribuiscono sia alla salute sia alla durata della vita.

3. Bisogna fare attenzione a che i cibi più duri da digerire siano accompagnati da bevande piuttosto forti, e da condimenti che penetrino ed incidano; per contro, i cibi più facili da digerire devono essere accompagnati

da bevande leggere e da condimenti grassi.

4. Siccome poco prima abbiamo consigliato che il primo sorso a cena [SEH p. 195] venga preso caldo, ora aggiungiamo che, per la preparazione dello stomaco, anche una mezz'ora prima del pasto si deve prendere abitualmente un buon sorso, caldo, di bevanda (alla quale ciascuno sia ben avvezzo), ma un poco aromatizzata, per la piacevolezza del sapore.

5. La preparazione dei cibi, sia del pane, sia delle bevande, se è organizzata bene e finalizzata all'intenzione, è assolutamente di grande importanza, benché sia una cosa poco nobile⁵¹⁰, e sappia di cucina e di cantina, mentre invece supera di gran lunga le favolette concernenti l'oro e le gemme e le cose di tal genere.

6. L'umettazione⁵¹¹ dei succhi del corpo mediante la preparazione umida degli alimenti è una cosa puerile: giova un poco contro i calori provocati dalle malattie, ma è assolutamente contrapposta ad una alimentazione roscida; pertanto la lessatura dei cibi è di gran lunga inferiore, per la nostra intenzione, all'arrostitura, ed alla cottura in forno, ed a cose simili.

7. l'arrostitura deve avvenire a fuoco vivido, ed essere portata a termine piuttosto celermente, non a fuoco lento e in un eccessivo lasso di tempo.

8. Tutte le carni più sode di cui si fa uso devono essere non del tutto fresche, ma devono essere state un poco sotto sale; quanto al sale stesso invece, durante il pasto, se ne deve prendere poco, [OFB p. 312] o niente del tutto. Il sale infatti, incorporato nell'alimento, ha più vigore ai fini della distribuzione⁵¹², che non preso da solo.

9. Dovrebbero essere praticate abitualmente le macerazioni delle carni e le infusioni varie e buone in liquidi idonei, prima delle arrostiture⁵¹³, come talvolta si praticano cose del genere prima delle cotture nel forno, ed anche nelle salamoie di alcuni pesci.

10. Ma le percosse e, per così dire, le fustigazioni delle carni prima che vengano cotte, forniscono un vantaggio non piccolo⁵¹⁴: è certamente fuor di dubbio che sia le pernici ed i fagiani uccisi nell'uccellazione, sia i daini ed i cervi uccisi nella caccia (se quella loro fuga non sia stata piuttosto lunga), sono più graditi anche al gusto. Alcuni pesci poi, flagellati e fustigati, divengono più gustosi e salutari⁵¹⁵. Anche le pere più dure ed aspre, ed alcuni altri frutti, si addolciscono comprimendoli⁵¹⁶. Sarebbe bene che si praticasse abitualmente una sorta di battitura e di contusione delle carni più dure, prima che siano arrostiti, e ciò costituirà una delle migliori preparazioni.

11. Il pane, moderatamente lievitato, ed assai poco salato, è ottimo, ed inoltre è ottimo il pane che sia stato cotto in un forno abbastanza rovente, e non a fuoco molto lento.

12. La preparazione di una bevanda per una vita lunga consta in generale

di un semplice precetto: orbene, riguardo ai bevitori d'acqua non è il caso di fare parola; una dieta di tal genere (come abbiamo detto altrove) può far ritardare il corso della vita per parecchio tempo, [SEH p. 196] ma giammai prolungarlo verso un limite piuttosto grande. Ma per ciò che riguarda le altre bevande spiritose⁵¹⁷, quali il vino, la birra, l'idromele, e simili, a questo si deve aspirare con zelo e questo si deve osservare quasi come la somma delle somme, cioè che le parti del liquido siano sottilissime, e lo spirito sia assai mite: sarà difficile produrre ciò con il semplice invecchiamento, che genera parti un po' più sottili ma spiriti molto più acri; pertanto già in precedenza si è fatta una raccomandazione⁵¹⁸ concernente l'infusione nelle botti di una qualche sostanza pingue, che tenga a freno l'acrimonia degli spiriti. C'è anche un altro modo senza infusione o mistura: esso consiste nel far agitare continuamente il liquido della bevanda, sia mediante il trasporto in mare, sia mediante il trasporto su carri, sia sospendendo gli otri a funi ed agitandoli quotidianamente⁵¹⁹, o in altri modi simili: è infatti certo che quel moto locale assottiglia le parti, e fa fermentare nel frattempo gli spiriti nelle parti in modo tale che non tendano all'acidità (che è un genere di putrefazione).

13. Col declinare della vecchiaia, poi, bisogna introdurre nell'uso anche una preparazione dei cibi tale che essa sia, per così dire, a metà strada verso il chilo. Inoltre per quanto concerne [OFB p. 314] le distillazioni dei cibi, esse sono mere bagattelle: in effetti una porzione nutritiva, addirittura la migliore, non si innalza nel vapore⁵²⁰.

14. L'incorporazione del cibo e della bevanda, prima che si incontrino nello stomaco, e un passo verso il chilo; perciò si prendano sia polli, sia pernici e fagiani, e simili, e si facciano cuocere in acqua con un poco di sale; poi si mondino e vengano fatti seccare, poi vengano infusi o nel mosto o nella birra mentre ancora fermentano, con un poco di zucchero.

15. Anche le spremiture⁵²¹ dei cibi e le tritrazioni minute, messe bene in conserva, sono utili ai vecchi, tanto più per il fatto che, in generale, i vecchi sono privi della funzione dei denti nella masticazione (questa è il genere principale di preparazione).

16. Orbene riguardo ai mezzi che giovano a quella mancanza (vale a dire della forza dei denti, per macinare il cibo), tre sono i fattori che potrebbero essere di aiuto. Il primo: che rinascano altri denti, ciò che sembra sia assolutamente difficile, e che non si possa portare a compimento senza un intimo e potente rinnovamento del corpo. Il secondo aiuto: che le mandibole, mediante debiti astringenti, vengano rese così salde da poter assolvere in un qualche modo la funzione dei denti, ciò che sembra possa riuscire non male. Il terzo aiuto: che il cibo sia stato preparato così da non aver bisogno di questa masticazione, ciò che è agevole e spedito.

17. Mi sopraggiunge anche un pensiero riguardo alla quantità di cibo e di bevanda, cioè che essa in un qualche eccesso sia talora utile al fine dell'irrigazione del corpo: perciò sia i banchetti smodati sia il bere in eccesso non si devono completamente vietare. [SEH p. 197]

VIII. *Operazione sopra l'atto ultimo dell'assimilazione*

Connessione. Riguardo all'atto ultimo dell'assimilazione (al quale mirano le tre operazioni immediatamente precedenti) il precetto sarà breve e semplice, e la cosa ha più bisogno di una spiegazione che di un qualche vario ammaestramento basato su regole.

*Riflessione*⁵²²

1. È certo che tutti i corpi sono dotati di un qualche desiderio di assimilare le cose che si trovano nelle immediate vicinanze. Fanno ciò, generosamente ed alacramente, [OFB p. 316] i corpi tenui e pneumatici, come ad esempio la fiamma, lo spirito, l'aria; ma, per contro, quei corpi che hanno una mole crassa e tangibile, lo fanno in un grado assai debole, per il fatto che quel desiderio di assimilare è legato dal desiderio più forte di quiete e di non muoversi.

2. È parimenti certo che quel desiderio di assimilare, che in una mole corporea, come abbiamo detto, si trova legato e reso inutile, viene un poco liberato ed eccitato dal calore o dallo spirito che si trova in prossimità, inmodoche allora finalmente si metta in attività; questa è l'unica causa per cui gli inanimati non assimilano, gli animati assimilano.

3. Ed è certo anche questo: quanto più dura è la consistenza del corpo, di tanto maggior calore necessita il corpo per lo stimolo dell'assimilazione. Questa cosa nei vecchi riesce assolutamente male poiché le parti sono più ostinate, ed il calore è più fiacco. Pertanto bisogna o rendere cedevole l'ostinazione delle parti, o accrescere il calore; e riguardo all'ammorbidimento⁵²³ delle membra diremo in seguito, siccome già in precedenza abbiamo proposto anche più osservazioni che concernono l'impedimento e la prevenzione di una durezza di tal genere. Quanto all'accrescimento del calore useremo ora un semplice precetto, se prima avremo assunto anche un secondo assioma.

4. L'atto dell'assimilazione (che è eccitato, come abbiamo detto, dal calore sparso intorno) è un moto assai accurato e sottile, e che si attua nelle particelle minime. Tutti i moti poi di tal genere sono nel loro vigore soltanto allorquando cessi ogni moto locale che disturbi quel vigore. In effetti il moto di separazione, che si trova nel latte, verso le parti della medesima natura, così che il fiore

galleggi, il siero affondi, non avverrà mai se il latte venga leggermente agitato; né alcuna putrefazione si farà strada nell'acqua o nei misti, [SEH p. 198] se quelli siano continuamente mossi localmente. Dunque in base a queste cose che si sono assunte concluderemo cio, ormai, in relazione alla presente indagine.

5. L'atto stesso dell'assimilazione viene compiuto principalmente nel sonno e nella quiete, specialmente verso l'alba, quando à già stata fatta la distribuzione: non abbiamo dunque altro da raccomandare, se non che gli uomini dormano al caldo, ed inoltre, che verso l'alba si faccia uso di una qualche unzione, o di una camicia impregnata, che ecciti moderatamente il calore e che, dopo aver effettuato queste operazioni, si ristabilisca il sonno. Orbene riguardo all'atto ultimo dell'assimilazione questo è quanto si è indagato. [OFB p. 318]

IX. Operazione sopra l'intenerimento di ciò che ha cominciato ad inaridirsi, ovvero l'ammorbidimento del corpo

Connessione. Si è indagato più sopra riguardo all'intenerimento dall'interno, che si compie per molti giri e vie tortuose, tanto dell'alimentazione quanto della detenzione dello spirito (e perciò si effettua a poco a poco); si deve ormai passare ad un esame dell'intenerimento, invece, che si compie dall'esterno e, in un certo qual modo, repentinamente, ovvero del modo di ammorbidire il corpo.

Storia

1. Nella favola sul ristabilimento di Pelia nella condizione di giovane, Medea, fingendo di accingersi a ciò, propose un tale metodo di compiere la cosa, cioè che il corpo del vecchio venisse tagliato a pezzi, poi venisse cotto bene in un lebete con taluni medicamenti⁵²⁴. Una qualche cottura forse si richiederà per questo scopo, ma evidentemente non c'è bisogno di tagliare a pezzi.

2. Ma tuttavia anche il tagliare a pezzi sembra che si debba adottare fino ad un certo punto, non col ferro, ma col giudizio: siccome infatti la consistenza dei visceri e delle parti è molto diversa, è necessario che il loro intenerimento non si porti a termine con i medesimi modi, ma è necessario che si istituisca una cura per ciascuno di essi, oltre a ciò che concerne l'intenerimento dell'intera massa del corpo; tuttavia parleremo in primo luogo di questo intenerimento.

3. È verosimile che si soddisfaccia questa operazione (se solo vi sia una

qualche possibilità di effettuare questa cosa) mediante bagni, unzioni, e simili, riguardo ai quali si devono osservare quelle cose che seguono. [SEH p. 199]

4. Non bisogna indulgere troppo alla speranza che questa cosa si potrebbe compiere basandoci su ciò che vediamo verificarsi nelle imbibizioni e nelle macerazioni degli inanimati, mediante le quali essi vengono inteneriti; abbiamo addotto più sopra alcuni esempi di ciò. È infatti più facile un'operazione di tal genere sopra gli inanimati, poiché essi attraggono esuggono i liquidi, ma inuncorpo animale è più difficile, poiché in esso⁵²⁵ il moto si porta piuttosto verso la circonferenza⁵²⁶.

5. Pertanto i bagni emollienti, che sono abitualmente praticati, giovano poco, ma piuttosto nuocciono, poiché estraggono più che imprimere⁵²⁷, e sciolgono la compagine del corpo, piuttosto che consolidarla. [OFB p. 320]

6. I bagni e le unzioni, che possono prestarsi egregiamente alla presente operazione (cioè dell'ammorbidire bene e solidamente il corpo), devono avere tre proprietà.

7. La prima e principale proprietà è che essi constino di quelle cose che nell'intera sostanza sono simili al corpo ed alla carne umana, e che siano come benefiche e nutrienti dall'esterno.

8. La seconda proprietà è che essi abbiano frammiste quelle cose che, grazie ad una qualche sottigliezza, esercitino un'azione atta ad imprimere⁵²⁸, in modo da far entrare e da cacciar dentro la forza nutritiva di quelle cose alle quali sono mescolate.

9. La terza proprietà è che essi contengano una qualche mistura (benché di gran lunga minore rispetto alle altre sostanze) di quelle sostanze che sono astringenti, non quelle aspre od acerbe, ma untuose e rinfrancanti, in modo che, mentre operano le altre due proprietà, sia nel frattempo impedita (per quanto è possibile) l'esalazione dal corpo, la quale rovini la virtù degli ammorbidenti. Ma la mistura astringente deve piuttosto essere tale che, mediante l'astringimento della pelle e la chiusura dei meati, venga fatto progredire e sia aiutato il moto verso l'interno.

10. Massimamente consustanziale al corpo umano è il sangue caldo, sia proveniente da un essere umano sia da altri animali: ma quella trovata di Ficino, per il rinnovamento delle forze nei vecchi, concernente la suzione di sangue umano dal bracciò di un adolescente sano⁵²⁹, è di assai poco conto. In effetti ciò che nutre dall'interno, in nessun modo deve essere uguale o del tutto congenere rispetto al corpo che viene nutrito ma, fino ad un certo punto, deve essere inferiore e subordinato, affinché possa essere lavorato; in quelle cose invece che vengono applicate all'esterno, quanto più simile è la sostanza, tanto migliore è il consenso.

11. Fin dall'antichità si è riconosciuto come vero il fatto che il bagno in

sangue di infanti guarisce la lebbra, e rinnova le carni ormai corrotte, al punto che questo stesso fatto co-stitul per taluni re motivo di odio da parte della plebe⁵³⁰.

[SEH p. 200] 12. È stato tramandato che Eraclito, che soffriva di idropisia, si sia immerso nel ventre caldo di un bue ucciso da poco⁵³¹.

13. Viene abitualmente impiegato il sangue caldo dei piccoli del gatto contro l'erisipela e per il rinnovamento delle carni e della pelle.

14. Un bracciò o un qualche membro troncato, o dal quale altrimenti sgorga eccessivamente del sangue, viene inserito con buoni risultati nel ventre di un qualche animale squartato da poco; infatti ciò opera potentemente per fermare il sangue, siccome il sangue del membro troncato assorbe per consenso il sangue fresco dell'animale e lo trae a sé con ardore, e di conseguenza anch'esso si ferma e rifluisce.

15. È pratica comune nelle malattie estreme e quasi disperate tagliare a metà delle colombe e, sostituite l'una dopo l'altra, apporle alle piante dei piedi del malato; [OFB p. 322] ne consegue talvolta un aiuto straordinario. Ciò viene comunemente spiegato come se le colombe attraessero la malignità del morbo, ma ad ogni modo questa medicazione raggiunge il capo, e conforta gli spiriti animali.

16. Ma questi bagni ed unzioni sanguinolente ci sembrano sordide ed odiose; bisogna esaminarne altre, che presentano forse una minore ripugnanza, e tuttavia un non minore giovamento.

17. Dunque, dopo il sangue fresco, le sostanze simili a quella del corpo umano sono quelle ricche di alimento, le carni più grasse, bovine, suine, di cervo; tra i pesci: le ostriche⁵³²; il latte, il burro, i tuorli d'uovo, il fior di farina di frumento, il vino dolce, o zuccherato, o il vino con miele⁵³³.

18. Quelle sostanze che si devono mescolare nel bagno per produrre sul corpo una pressione verso l'interno⁵³⁴ sono, esempio fra tutti, i sali, soprattutto quello nero; anche il vino (quando sia rigonfio di spirito) produce sul corpo un'azione atta ad imprimere ed è un utile veicolo.

19. Gli astringenti di quel genere che abbiamo descritto, vale a dire untuosi e confortanti, sono lo zafferano, il mastice, elamirra, e le bacche di mirto.

20. Con queste sostanze, a nostro giudizio, si produrrà nel modo migliore un bagno come lo desideriamo. I medici ed i posterì troveranno ingredienti migliori.

21. L'operazione poi diverrà di gran lunga più potente se una quadrupliche serie o ordine di operazioni accompagni il bagno del tipo che abbiamo proposto (ciò che riteniamo sia il punto capitale della cosa).

22. In primo luogo, che precedano il bagno una frizione del corpo, ed un'unzione di olio, con una qualche poltiglia untuosa affinché entrino nel

corpo la virtù del bagno ed il suo calore che inumidisce, piuttosto che la parte aquea del liquido. Poi, segua il bagno stesso, per quasi due ore. Dopo il bagno poi si impiastri il corpo con mastice, [SEH p. 201] mirra, adragante, diapalma⁵³⁵, zafferano, affinché venga frenata (per quanto è possibile) la perspirazione, fino a che la sostanza morbida del corpo a poco a poco non si converta in sostanza solida; e questo per ventiquattro ore, o più. Alla fine, rimosso l'impiastr⁵³⁶, si faccia un'unzione con olio, dopo avervi aggiunto sale e zafferano, e si ripeta il bagno dopo quattro giorni, con un impiastro ed un'unzione (come prima), e si continui un ammorbidimento di tal genere per un mese.

23. Anche durante il periododell'ammorbidimento riteniamo utile, e specifico, e conforme alla nostra intenzione, che il corpo sia nutrito bene, e che sia al riparo dall'aria fredda, e che non si beva nulla che non sia caldo.

24. Questa invero (come abbiamo ammonito all'inizio in generale⁵³⁷) è tra quelle cose che da parte nostra non sono state provate con un esperimento, ma sono state soltanto stabilite in base alla collimazione verso il fine. In effetti posta la meta, affidiamo ad altri la fiaccola. [OFB p. 324]

25. E non si devono trascurare i fomenti con corpi vivi. Ficino dice (e ciò non per scherzo) che Davide si servi della convivenza con una fanciulla, rimedio per il resto salubre, ma adottato troppo tardi⁵³⁸; avrebbe dovuto poi aggiungere che sarebbe stato opportuno che quella fanciulla, secondo il costume delle giovani persiane, si ungesse di mirra e di sostanze simili, non per il piacere, ma per accrescere la virtù del fomento fatto con un corpo vivo.

26. Barbarossa, nella fase estrema della vita, su consiglio di un medico giudeo, applicava continuamente dei fan-ciulletti sullo stomaco e sul ventre per fomenti⁵³⁹; anche alcuni vecchi hanno l'abitudine di applicare di notte delle cagnoline sullo stomaco (vale a dire animali tra quelli più caldi)⁵⁴⁰.

27. Riguardo a taluni uomini dal naso grosso (che, stufo di essere irrisi, amputarono le protuberanze e, per così dire, i polloni del naso, e li cucirono per un tempo determinato dentro gli avambracci, aperti da una incisione, e quindi formarono dei nasi più decorosi) si è diffusa una narrazione quasi fondata, e ciò in molti autori: qualora essa sia vera, attesta chiaramente il consenso della carne nei confronti della carne, specialmente tra le carni vive.

28. Sull'intenerimento particolare dei principali visceri, stomaco, polmoni, fegato, cuore, cervello, midollo spinale, reni, cistifellea, budella, vene, arterie, nervi, cartilagini, ossa, l'indagine e la prescrizione sarebbero troppo lunghe, siccome ora non stiamo disponendo l'applicazione, bensì diamo indicazioni per l'applicazione. [SEH p. 202]

*X. Operazione sopra l'espurgazione del succo vecchio
ed il ristabilimento del succo nuovo, o rinnovamento periodico*

Storia

Benché le cose che qui stabiliremo siano state in generale discusse più sopra, tuttavia poichè questa operazione appartiene a quelle principali, riprenderemo queste cose un po' più diffusamente.

1. È certo che i buoi aratori ed esausti per le fatiche, lasciati andare in pascoli nuovi e rigogliosi, riacquistano carni tenere e giovanili⁵⁴¹, e ciò è comprovato quando si mangiano, ed inbasealgusto, così che è manifesto che l'intenerimento delle carni non è difficile: ma in verità è anche verosimile che l'intenerimento della carne, ripetuto piuttosto spesso, possa giungere anche alle ossa, ed alle membrane e simili.

2. È certo che le diete che sono praticate, principalmente a base di guaiaco⁵⁴², e di salsapariglia, e di cina, e di sassafrasso, soprattutto continuate piuttosto a lungo [OFB p. 326] e secondo regole alquanto rigide, in un primo tempo attenuano l'intero succo del corpo, poi lo consumano e l'assorbono; questo fatto è assai manifesto poichè è provato che il morbo gallico, una volta progredito fino ad originare gomme, e tale da avere occupato ed alterato i succhi più interni del corpo, può essere curato da quelle diete. Questo fatto è inoltre evidente poichè è egualmente manifesto che, mediante diete di tal genere, uomini divenuti macilenti, pallidi, e quasi cadaverici, poco dopo si ingrassano, acquistano colorito, e manifestamente si rinnovano. Perciò riteniamo che diete di tal genere siano assolutamente utili per la nostra intenzione, nel declino dell'età, una volta ogni due anni, come la pelle e le spoglie che i serpenti depongono.

3. Affermiamo con fiducia (ed invero nessuno, vi prego, ci collochi tra gli eretici Catari) che le purghe ripetute, e divenute abituali, contribuiscono alla lunghezza della vita molto di più che gli esercizi ed i sudori. Ma è necessario che si faccia ciò, secisiattieneaquanto si è stabilito: sono cioè assai giovevoli per una vita longeva le unzioni del corpo, ed i riempimenti dei meati dall'esterno, e le esclusioni dell'aria, e le detenzioni dello spirito nella massa del corpo. In effetti è assai certo che con i sudori e le perspirazioni esterne [SEH p. 203] vengono esalati e consumati non solo gli umori ed i vapori escrementizi ma anche, assieme, i succhi e glispiriti buoni, che non sono riparati tanto facilmente. Nelle purghe, invece (se non siano state troppo smodate), ciò non avviene nel medesimo modo, siccome esse operano principalmente sopra gli umori. Sono poi ottime per questa intenzione le purghe che vengono prese un poco prima del pasto, poichè disseccano di meno,

e pertanto esse devono appartenere a quei catartici che non disturbano affatto lo stomaco.

Le intenzioni delle operazioni che abbiamo proposte (come riteniamo) sono verissime; i rimedi sono fedeli alle intenzioni. Ed è incredibile a dirsi (benché non pochi tra i rimedi stessi possano sembrare plebei) con quanta cura e scelta essi siano stati da noi esaminati affinché siano (salva sempre l'intenzione) e sicuri e efficaci. L'esperimento comproverà e farà progredire questo soggetto. In ogni cosa sono poi tali le opere di tutti i più prudenti propositi: esse sono ammirevoli quanto all'effetto, egregie anche nel loro ordine, quasi volgari quanto ai modi di eseguirle. [OFB p. 328]

Le anticamere della morte

All'artic. 15. Connessione. Si deve ora indagare sulle anticamere della morte, ciò, riguardo a quelle cose che capitano ai moribondi nel momento decisivo della morte, sia poco prima, sia dopo, affinché, benché si giunga per molte vie alla morte⁵⁴³, si possa comprendere in quali tratti comuni quelle vie vadano a terminare, principalmente nelle morti che vengono cagionate da un'indigenza della natura, piuttosto che dalla violenza, benché si debba trattare occasionalmente anche un poco di questo ambito a causa della connessione delle cose.

Storia

1. Lo spirito vivo sembra avere bisogno di tre cose, per sussistere: di un moto conveniente, di un refrigerio temperato e di un alimento idoneo. La fiamma invece sembra necessitare soltanto di due tra questi: di moto, appunto, e di alimento, per il fatto che la fiamma è una sostanza semplice, lo spirito è una sostanza composita, così che, se lo spirito passa in maniera un po' troppo ravvicinata nella natura della fiamma, si rovina.

2. Anche la fiamma viene distrutta ed uccisa da una fiamma più grande e più potente, come notò bene Aristotele⁵⁴⁴; in misura molto maggiore ciò vale per lo spirito⁵⁴⁵.

3. La fiamma, se viene troppo compressa, si spegne, come è possibile vedere [SEH p. 204] in una candela, dopo che vi sia stato posto sopra un bicchiere⁵⁴⁶: ineffetti l'aria, dilatata dal calore, schiaccia la fiamma, e la fa diminuire e spegnere; e nei camini non divampa la fiamma, se la materia combustibile viene collocata a stretto contatto senza l'interposizione di un qualche spazio.

4. Anche le sostanze infuocate sono spente dalla compressione, come, ad

esempio, se schiacci con forza del carbone infuocato con un ferro o col piede, subito il fuoco si spegne.

5. Ma per venire allo spirito, se il sangue o la flemma invadono i ventricoli del cervello, la morte avviene all'improvviso, siccome lo spirito non ha dove muoversi.

6. Anche una violenta contusione del capo cagiona una morte subitanea, una volta che gli spiriti siano stati costretti alla ristrettezza nei ventricoli del cervello.

7. L'oppio e gli altri narcotici più forti coagulano lo spirito, e lo privano del moto.

8. Il vapore contenente veleno, totalmente in odio allo spirito, cagiona una morte subitanea, come nei veleni mortiferi che operano mediante una malignità [OFB p. 330] (come dicono) specifica; essa incute infatti ripugnanza allo spirito, in modo che non voglia muoversi più o affrontare una cosa tanto nemica.

9. Anche l'estrema ebrietà, o la crapula, talvolta cagionano una morte subitanea, siccome lo spirito è sommerso non tanto dalla densità o dalla malignità del vapore (come nell'oppio e nei veleni maligni), quanto dalla stessa abbondanza.

10. L'estrema afflizione e paura, soprattutto subitanea (come avviene per una notizia cattiva ed imprevista), talora causano una morte subitanea.

11. Non solo però un'improvvisa compressione, ma anche un'eccessiva dilatazione dello spirito è mortifera.

12. Le gioie smisurate e repentine fecero morire parecchi⁵⁴⁷.

13. Nelle grandi evacuazioni, quali si verificano tagliando gli idropici, quando le acque fuoriescono in piena, molto di più nelle ingenti e repentine emorragie, segue piuttosto spesso una morte subitanea, e ciò per una mera *fuga dal vacuo*⁵⁴⁸ nel corpo, mentre tutto si muove in massa⁵⁴⁹ per riempire gli spazi che si vuotano e, tra gli altri, lo spirito stesso: infatti, per quanto concerne le emorragie più lente, la cosa riguarda l'indigenza di alimento, non la diffusione dello spirito. Orbene, riguardo al moto dello spirito, o compresso o effuso a tal segno da cagionare la morte, questo è quanto si è indagato.

14. Bisogna venire a parlare dell'indigenza di refrigerio. L'impedimento della respirazione arreca una morte subitanea, come in ogni soffocazione o [SEH p. 205] strangolamento. E tuttavia non sembra che la cosa si debba riferire tanto all'impedimento del moto, quanto all'impedimento del refrigerio, poiché l'aria troppo calda, benché liberamente attratta nei polmoni, non soffoca meno dell'impedimento della respirazione, come avviene in coloro che sono stati talvolta soffocati da carboni accesi, o da litantraci, o da pareti imbiancate di fresco, in stanze chiuse, dopo che vi sia stato acceso anche un

fuoco. Si tramanda che questo sia stato il genere di morte dell'imperatore Gioviano⁵⁵⁰. Questo genere di morte è provocato anche da bagni secchi surriscaldati, ciò che fu impiegato nell'uccisione di Fausta, moglie di Costantino il Grande⁵⁵¹.

15. È assai piccolo il periodo di tempo in cui la natura riprende il respiro e desidera che sia espulsa la fuliggine dell'aria attratta nei polmoni, e desidera che sia ricevuta all'interno nuova aria: a malapena, di certo, la terza parte di un minuto.

16. A sua volta il battito del polso ed il moto del cuore, di sistole e di diastole, è tre volte più veloce della respirazione al punto che, se fosse possibile arrestare quel moto nel cuore senza l'impedimento della respirazione, seguirebbe una morte in maniera ancora più veloce che per strangolamento. [OFB p. 332]

17. La pratica tuttavia e la consuetudine in questa azione naturale della respirazione hanno una certa importanza, come nei palombari delii⁵⁵² e nei pescatori di perle, i quali con la pratica continua possono trattenere il respiro, al minimo, per un tempo dieci volte superiore rispetto a quello degli altri uomini.

18. Ci sono tra gli animali, anche tra quelli che hanno i polmoni, alcuni che possono trattenere il respiro per un tempo più lungo, altri che lo possono per un tempo più breve, vale a dire, a seconda che abbiano necessità di un maggiore o minore refrigerio.

19. I pesci necessitano di un refrigerio minore rispetto agli animali terrestri: ne necessitano tuttavia, e si refrigerano attraverso le branchie; inoltre, come gli animali terrestri non sopportano l'aria troppo torrida o rinchiusa, così anche i pesci, nell'acqua ricoperta per intero e piuttosto a lungo dal ghiaccio, restano soffocati.

20. Se lo spirito subisce un attacco da parte di un altro calore, di gran lunga più veemente del proprio, viene dissipato e mandato in rovina. Se infatti lo spirito non sostiene il proprio calore senza un refrigerio, molto meno può tollerare un calore estraneo più intenso; ciò si vede nelle febbri ardenti, quando il calore degli umori putrefatti supera il calore nativo fino alla sua estinzione o dissipazione.

21. Anche il bisogno di sonno e la pratica del sonno si trovano in rapporto col refrigerio. Il moto infatti attenua e ra-refà lo spirito, ed acuisce ed accresce il suo calore. Il sonno, per contro, seda il moto dello spirito ed il suo correre qua e là e [SEH p. 206] lo tiene a freno. Infatti benché il sonno irrobustisca e faccia progredire le azioni delle parti e degli spiriti mortuali⁵⁵³, ed ogni moto verso la circonferenza del corpo⁵⁵⁴, tuttavia per gran parte esso assopisce e rende tranquillo il moto proprio dello spirito vivo. Ma alla natura umana è

dovuto il sonno regolarmente una volta nelle ventiquattro ore, e ciò nella misura di sei o di cinque ore al minimo, benché ci siano anche in questo ambito talvolta dei miracoli di natura, come si tramanda a proposito di Mecenate⁵⁵⁵, che cioè non dormì per lungo tempo prima della morte. Orbene, riguardo al bisogno di refrigerio per la conservazione dello spirito, questo sia quanto si è indagato.

22. Ma per quanto attiene al terzo bisogno (vale a dire di alimento) esso sembra concernere le parti piuttosto che lo spirito vivo. Infatti si potrebbe facilmente credere che lo spirito vivo sussista nell'identità, non per successione o rinnovamento. Orbene relativamente all'anima razionale nell'uomo è più che certo che essa né esiste per traduzione⁵⁵⁶, né viene riparata, né muore. Parlano di uno spirito naturale degli animali, ed anche dei vegetali, che differisce da quell'altra anima sia per essenza sia per forma: infatti dalla [OFB p. 334] loro confusione sorsero quella metempsicosi⁵⁵⁷, ed innumerevoli trovate sia dei pagani sia degli eretici.

23. Nel corpo umano si richiede regolarmente ogni giorno un rinnovamento mediante l'alimento. Un digiuno poi che dura tre giorni viene difficilmente sopportato dalle persone sane. Tuttavia la pratica e la consuetudine, anche in questo ambito, valgono non poco, ma per coloro che sono deboli a causa di una malattia, l'inedia è meno gravosa. Anche il sonno fornisce qualcosa all'alimentazione, come, per contro, l'esercizio richiede l'alimentazione con maggior insistenza. Si sono anche trovati (ma raramente) alcuni che, per un qualche miracolo di natura, vissero senza cibo e bevanda fino ad un tempo di non poco conto.

24. I corpmorti, senonvengonocolti dalla putredine, sussistono piuttosto a lungo senza una consumazione percettibile, ma i corpi vivi sussistono per non molto tempo oltre i tre giorni (come si è detto) se non vengono riparati con l'alimentazione, ciò che indica che quella rapida consumazione è opera dello spirito vivo il quale o si ripara, o pone le parti nella necessità di ripararsi, o fa entrambe le cose. Questa cosa la prova anche quel fatto (che si è notato poco prima⁵⁵⁸), appunto, cioè che gli animali possono durare più a lungo senza alimento, se dormono. Ma il sonno non è assolutamente null'altro che un ritiro dello spirito vivo in se stesso⁵⁵⁹.

25. L'efflusso troppo copioso e continuo di sangue, quale si origina talvolta [SEH p. 207] dalle emorroidi, talaltra dal vomito sanguinolento, poiché si sono dischiuse o spezzate delle vene interne, talaltra dalle ferite, cagiona una morte rapida: siccome il sangue delle vene serve il sangue delle arterie ed il sangue delle arterie serve lo spirito.

26. Non è piccola la quantità di cibo e di bevanda che un uomo, che ha preso due pasti al giorno, riceve nel corpo: e una quantità di gran lunga

maggiore di quella che si fa uscire o attraverso la defecazione o l'urina o i sudori; nulla di strano (dici), siccome il resto si muta nei succhi e nella sostanza del corpo. Giustamente: ma pensa per un poco al fatto che quella aggiunta avviene due volte al giorno, e tuttavia il corpo non trabocca; allo stesso modo, benché lo spirito venga riparato, tuttavia non cresce enormemente nella sua quantità.

27. Non è utile che ci sia l'alimento in un grado remoto, bensì che l'alimento sia di quel genere e sia preparato e somministrato in modo tale che lo spirito possa agire su di esso. Ed infatti il bastoncino⁵⁶⁰ di una fiaccola di cera non bastera per far continuare la fiamma, se non ci sia la cera, né gli uomini possono alimentarsi di sole erbe: e di lì si forma l'atrofia senile, cioè dal fatto che, anche se ci sono la carne ed il sangue, tuttavia lo spirito è divenuto così scarso e rado, ed i succhi ed il sangue sono divenuti così esausti ed ostinati⁵⁶¹, che la proporzione per il processo dell'alimentazione non regge. [OFB p. 336]

28. Suvvia calcoliamo l'indigenza, secondo il corso ordinario e consueto della natura. Di un dispiegamento del proprio moto nei ventricoli del cervello e nei nervi, lo spirito ha continuamente bisogno; del moto del cuore lo spirito necessita ogni terza parte di un momento⁵⁶²; della respirazione, necessita ogni momento; di sonno e di alimento, lo spirito ha bisogno una volta entro tre giorni; di potenza nel processo di alimentazione, necessita quasi fin dopo gli ottanta anni. e se non si viene in soccorso di qualcuna⁵⁶³ tra queste indigenze, segue la morte. Orbene sembra chiaramente che siano tre le anticamere della morte: il venir meno dello spirito, nel suo moto, nel refrigerio, nell'alimento⁵⁶⁴.

Moniti. 1. Sbaglierebbe chi stimasse che lo spirito vivo, a guisa di una fiamma, sia continuamente generato ed estinto, e non duri fino ad un qualche tempo percettibile. Ed infatti la fiamma stessa fa questo non per sua natura, ma in quanto si trova in condizioni ad essa nemiche: infatti la fiamma dura entro la fiamma. Ma lo spirito vivo trascorre la propria vita in condizioni amiche e tra moltissime deferenze. Perciò siccome la fiamma è una sostanza momentanea, l'aria invece una sostanza fissa, la condizione dello spirito vivo e intermedia⁵⁶⁵.

2. La presente indagine (come abbiamo detto all'inizio) non tratta dell'annientamento dello spirito conseguente alla distruzione degli organi (quale si verifica a causa delle malattie e di una violenza), benché anche quell'annientamento termini nelle medesime [SEH p. 208] tre anticamere. Orbene riguardo alla forma stessa della morte questo sia quanto si è indagato.

29. Due sono i grandi precursori della morte, l'uno inviato dalla testa, l'altro dal cuore: la convulsione e l'estrema fatica del polso. Infatti anche quel

singulto letale è un genere di convulsione; la fatica letale del polso poi ha una velocità ragguardevole, dal momento che il cuore, all'approssimarsi della morte stessa, trepida in modo tale che sistole e diastole quasi si confondono. Il polso tiene infatti congiunte la debolezza e la diminuzione, e piuttosto spesso una grande interruzione, mentre vacilla il moto del cuore, e non ha la forza di sollevarsi in maniera forte o costante.

30. Precedono anche la morte, quando essa si approssima, i seguenti segni: somma inquietudine ed agitazione; moto delle mani per raccogliere fiocchi⁵⁶⁶; slancio di una forte presa e di una forte stretta; comprimere anche fortemente i denti; strozzare la voce; tremore del labbro inferiore; pallore del volto; memoria confusa; perdita della parola; sudori freddi; allungamento del corpo; innalzamento⁵⁶⁷ del bianco dell'occhio; alterazione di tutta l'espressione del volto (il naso diviene acuto, gli occhi concavi, le guance cadenti); contrazione e avviluppamento della lingua; freddo alle estremità; inalcuni, emissione di sangue o di sperma; un grido acuto; un respiro frequente; caduta della mascella inferiore, e simili⁵⁶⁸.

31. Seguono la morte: privazione di ogni senso e moto, tanto del cuore e delle arterie quanto dei nervi e degli arti; incapacità del corpo [OFB p. 338] a sostenersi eretto; rigidezza dei nervi e delle parti; perdita di ogni calore; poco dopo, putrefazione e fetore.

32. Le anguille, i serpenti, e gli insetti si muovono a lungo nelle singole parti dopo che siano stati tagliati a pezzi, così che anche i campagnoli ritengono che le singole parti si preparino ad unirsi nuovamente. Anche gli uccelli, una volta strappato loro il capo, sussultano per un certo tempo, e persino i cuori degli animali, strappati, palpitano a lungo. Senza dubbio ricordiamo di aver visto noi stessi il cuore di un uomo, il quale era stato sventrato (genere di supplizio ammesso, dalle nostre parti, contro i traditori), cuore che, gettato nel fuoco secondo il costume, balzava verso l'alto, dapprima fino ad un piede e mezzo, e poi gradualmente fino ad una distanza minore, durante lo spazio (come ricordiamo) di sette od otto minuti. C'è anche una tradizione antica e degna di fede, riguardo ad un bue che muggiva subito dopo essere stato sviscerato⁵⁶⁹. Ma più certa è la tradizione riguardo ad un uomo che, sventrato con quel genere (che abbiamo detto) di supplizio, dopo che il cuore era stato interamente strappato, e si trovava nella mano del carnefice, fu udito proferire tre o quattro parole [SEH p. 209] di preghiera. Abbiamo perciò riferito questo episodio, che è più credibile di quell'altro concernente il sacrificio del bue, per il fatto che gli amici di questo genere di rei sono soliti dare una ricompensa al carnefice, perché sbrighi nella maniera più rapida il suo compito, affinché i condannati siano liberati più celermente dai dolori; ma nei sacrifici non vediamo il motivo per cui da parte del sacerdote si presti una

simile attenzione.

33. Per risvegliare coloro che soffrono di deliqui o di improvvise catalessi (non pochi dei quali, senza soccorso, sarebbero anche spirati), si praticano abitualmente queste cose: la somministrazione di acque distillate da vino (che chiamiamo acque calde e cordiali); l'inflessione del corpo in avanti; l'otturazione stretta di bocca e narici; la flessione delle dita con una certa torsione; lo strappo dei peli della barba e del capo; la frizione delle parti, soprattutto del volto e delle estremità; il subitaneo cospargimento di acqua fredda sul volto; gli strepiti acuti ed improvvisi; l'applicazione alle narici di acqua di rose⁵⁷⁰, con aceto, nei languori; l'abbruciamento di piume, di panni, nella soffocazione dell'utero⁵⁷¹: ma è utilissima per gli apoplettici una casseruola ben riscaldata⁵⁷²; anche il fomento serrato di corpi vivi giovò ad alcuni.

34. Ci furono parecchi esempi di uomini creduti morti, o esposti sul letto funebre, o condotti alla cerimonia funebre, e persino di alcuni sepolti sotto terra i quali, nondimeno, sono ritornati a vivere. Per quanto riguarda coloro che sono stati sepolti si è scoperta questa cosa (una volta che, qualche tempo dopo, fu aperta la terra), constatando la contusione e le ferite al capo conseguenti all'agitazione ed allo sforzo del cadavere all'interno del feretro. Di ciò fu un esempio assai recente e massimamente memorabile [OFB p. 340] quello di Giovanni Scoto⁵⁷³, quel famoso sottile e scolastico; egli, riesumato da un servo che era assente quando era stato sepolto (servo che, come sembra, conosceva i suoi sintomi di catalessi di tal genere), fu trovato in una tale condizione, e qualcosa di simile è accaduto nel nostro tempo alla persona di un attore sepolto a Cambridge. Ricordo di aver avuto notizia di⁵⁷⁴ un gentiluomo che, abbandonandosi allo scherzo, desiderava sapere per curiosità quali sensazioni provassero gli impiccati sul patibolo, e si impiccò, sollevandosi sopra uno sgabello e poi lasciandosi cadere giù, pensando che sarebbe stato in suo potere recuperare lo sgabello a suo piacimento; cosa che egli non poté fare, ma tuttavia fu aiutato da un amico presente. Quello, interrogato su che cosa avesse provato, riferì di non aver sentito dolore ma, in un primo tempo, gli si era presentata attorno agli occhi una specie di fuoco e di incendio, poi una sorta di estrema [SEH p. 210] nerezza, o di tenebre, infine una specie di colore ceruleo piuttosto pallido, o simile a quello del mare, come quello che spesso viene anche scorto da coloro che hanno dei mancamenti. Ho udito anche di⁵⁷⁵ un medico che ancora vive, il quale aveva ricondotto in vita con frizioni e bagni caldi un uomo che si era impiccato, e che era rimasto impiccato per mezz'ora; e questo medico è solito anche dichiarare di non dubitare di poter rianimare qualsiasi impiccato, entro il tempo suddetto, purchè non gli sia stato spezzato il collo con l'impeto della prima violenta oscillazione dalla forca.

Differenze tra la gioventù e la vecchiaia

All'artic. 16. 1. La scala del corpo umano è la seguente: essere concepito; essere vivificato nell'utero; nascere; allattamento; svezzamento; uso di cibo e di bevanda, all'inizio, come conviene agli infanti; mettere i denti per la prima volta, attorno al secondo anno; cominciare a camminare; incominciare a parlare; mettere i denti per la seconda volta, attorno al settimo anno; entrare nella pubertà, attorno al dodicesimo o quattordicesimo anno; essere in grado di generare, e comparsa del flusso mestruale; peli attorno alle gambe ed alle ascelle; cominciare ad avere la barba, e fino a questo tempo, e talvolta anche oltre, crescere; poi, stabilità e grado sommo di robustezza degli arti, anche dell'agilità; diventare canuto e calvo; cessazione del mestruo e della capacità di generazione; declinare verso la condizione di animale decrepito, e tripede; morire. Nel frattempo anche l'animo ha i suoi periodi, ma non si possono descrivere per mezzo degli anni: come ad esempio la memoria labile, e cose simili, riguardo alle quali diremo in seguito.

2. Le differenze tra la gioventù e la vecchiaia sono queste. Il giovane ha la pelle liscia e [OFB p. 342] distesa, il vecchio l'ha arida e rugosa, specialmente attorno alla fronte ed agli occhi; il giovane ha le carni tenere e molli, il vecchio le ha piuttosto dure; il giovane ha robustezza ed agilità, nel vecchio si fa strada una diminuzione delle forze ed una lentezza dei movimenti; il giovane ha robustezza di concozione⁵⁷⁶, nel vecchio subentra la debolezza di concozione; il giovane ha visceri molli e ricchi di succhi, il vecchio li ha salsi e riansi⁵⁷⁷; il giovane ha il corpo alquanto eretto, il vecchio ha un'inclinazione verso la curvità; il giovane ha saldezza di arti, nel vecchio subentrano debolezza e tremore; il giovane ha umori biliosi, ed il sangue piuttosto fervido, il vecchio ha umori flemmatici e melancolici, ed il sangue piuttosto freddo; il giovane è facile al rapporto sessuale, il vecchio è più lento; il giovane ha i succhi del corpo più roscidi, il vecchio li ha più crudi ed acquei; il giovane ha lo spirito abbondante e turgido, il vecchio l'ha scarso e magro⁵⁷⁸; il giovane ha lo spirito denso e fresco⁵⁷⁹, il vecchio l'ha acre e rado; il giovane ha i sensi vivaci ed integri, quelli del vecchio sono piuttosto ottusi e vanno affievolendosi; il giovane ha denti robusti ed integri, il vecchio li ha deboli, consumati e cadenti; [SEH p. 211] il giovane ha i peli colorati, il vecchio, di qualunque colore siano stati, li ha canuti; il giovane ha la chioma, il vecchio è calvo; il giovane ha il polso più potente e più frequente, il vecchio l'ha più incerto e più lento; il giovane è affetto da malattie più acute e curabili, il vecchio le ha più croniche, e difficili da curare; le ferite del giovane si rimarginano più velocemente, al vecchio si rimarginano più lentamente; il giovane ha le guance di colorito florido⁵⁸⁰, il vecchio le ha o pallide o rubiconde, e di sangue spesso; il giovane

ha un minor fastidio da parte dei catarri, il vecchio l'ha maggiore; né sappiamo in che cosa progrediscano i vecchi (quanto al corpo) se non talvolta nell'obesità, la cui causa è facilmente comprensibile, cioè il fatto che i corpi dei vecchi né perspirano bene, né assimilano bene: la pinguedine poi non è null'altro che l'esuberanza di alimento al di là di quanto viene escreto o perfettamente assimilato. Inoltre in alcuni vecchi aumenta la tendenza all'ingordigia, a causa degli umori acidi, benché i vecchi digeriscano meno bene. E tutto quanto ora abbiamo detto, i medici, quasi fossero in ozio⁵⁸¹, loriferiranno alla diminuzione del calore naturale e dell'umore radicale⁵⁸², cose che non sono di nessun valore per la pratica. Quel fatto è certo, che la secchezza, nel decorso dell'età, precede la freddezza, e che i corpi, quando siano nella stabilità⁵⁸³ ed all'apice del calore, declinano verso la secchezza; la freddezza invece segue successivamente.

3. Ora invero bisogna esaminare gli affetti dell'animo. In effetti ricordo, quando ero adolescente a Poitiers in Francia, che avevo un rapporto di familiare confidenza con un francese, giovane assai ingegnoso, ma un poco loquace, che [OFB p. 344] in seguito divenne un uomo assai eminente; egli fu solito inveire contro i costumi dei vecchi, e dire che, se fosse concesso che si scorgessero gli animi dei vecchi, come si vedono i corpi, apparirebbero nei medesimi animi deformità non minori: ed anzi accondiscendendo al proprio carattere, sosteneva che i difetti degli animi nei vecchi sono in un certo qual modo consentanei e paralleli ai difetti dei corpi. All'aridità della pelle sostituiva l'impudenza; alla durezza dei visceri sostituiva la mancanza di misericordia; alla cisposità degli occhi faceva corrispondere l'occhio malvagio e l'invidia; agli occhi rivolti verso il basso ed alla piegatura del corpo verso terra faceva corrispondere l'ateismo (ed infatti non guardano al cielo, disse, come prima); al tremore delle membra sostituiva il vacillamento delle decisioni, e l'ondeggiante incostanza; all'inflessione delle dita, come per una presa, sostituiva la rapacità e l'avidità; al vacillamento delle ginocchia faceva corrispondere l'essere paurosi; alle rughe, l'astuzia e l'obliquità, ed altre cose che non mi vengono in mente. Ma per essere seri: il giovane [SEH p. 212] dimostra pudore e verecondia, al vecchio queste virtù si sono un poco indurite; il giovane ha benignità e misericordia, il vecchio è divenuto insensibile nei loro riguardi; il giovane ha un'emulazione lodevole, il vecchio ha un'invidia maligna; il giovane dimostra inclinazione verso la religione e lodevolezza, per il fervore e l'inesperienza del male, il vecchio ha un'acquietamento del sentimento religioso, a causa della mancanza di calore della sua carità, e della continuata intimità con le malvagità, nonché per la difficoltà di credere; il giovane ha un saldo volere, il vecchio ha moderazione; il giovane dimostra una certa leggerezza e volubilità, nel vecchio c'è una maggior gravità e costanza; il

giovane dimostra liberalità, e disposizione a fare il bene, e filantropia, il vecchio è avido, ed è saggio per sé e provvede per sé; il giovane ha fiducia, e buona speranza, il vecchio ha mancanza di fiducia, e moltissime cose le ritiene sospette; il giovane ha affabilità ed ossequio, il vecchio dimostra intrattabilità ed alterigia; il giovane ha sincerità ed un animo aperto, nel vecchio c'è cautela ed un animo dissimulato; il giovane aspira a grandi cose, il vecchio si prende cura di quelle necessarie; il giovane è ben disposto nei confronti del presente, il vecchio ritiene preferibili le cose trascorse; il giovane riverisce i superiori, il vecchio esercita la critica contro di essi, e parecchie altre cose che riguardano più i costumi che la presente indagine. Pur tuttavia, come nel corpo, così nell'animo, i vecchi fanno progressi in alcuni ambiti, a meno che non siano del tutto decrepiti, vale a dire, così che, pur essendo meno pronti ad escogitare, tuttavia siano più validi nel giudizio, e preferiscano cose più sicure [OFB p. 346] e più assennate che non più appariscenti. Fanno progressi anche nella garrulità e nell'ostentazione: infatti ricercano il frutto del discorso, siccome hanno meno vigore per l'azione, di modo che non assurdamente i poeti immaginano che Titono⁵⁸⁴ sia stato trasformato in una cicala.

Canoni mobili

riguardo alla durata della vita, ed alla forma della morte

Canone I

Non si verifica consunzione se, ciò che si è perduto da un corpo, non trasmigri in un altro corpo.

Spiegazione

Non c'è nessun annientamento delle cose: pertanto ciò che viene consumato, o vola fuori nell'aria o viene ricevuto in un qualche corpo adiacente; di conseguenza vediamo che un ragno o una mosca o una formica, dopo che siano state sepolte nell'eletto⁵⁸⁵, monumento più che regale, lì vengono immortalate, benché esse siano, tuttavia, cose di una natura tenera e dissipabile. Ma non c'è lì l'aria, in cui qualcosa voli fuori; inoltre la sostanza dell'eletto è tanto eterogenea che non riceve nulla da quegli insetti. Riteniamo anche che si verificherà una cosa simile, una volta introdotto del legno o una radice, o cose di tal genere, nell'argento vivo. Inoltre la cera [SEH p. 213] ed il miele e la gomma svolgono un'operazione simile, ma soltanto in parte⁵⁸⁶.

Canone II

In ogni corpo tangibile c'è uno spirito, ricoperto ed assediato da un corpo più crasso; inoltre da questo spirito trae origine la consunzione e la dissoluzione.

Spiegazione

Nessun corpo a noi noto, qui nella parte superiore della terra, e privo di spirito, prodotto sia dall'attenuazione è dalla concozione del calore dei corpi celesti⁵⁸⁷, sia in altro modo. Ed infatti le cavità delle cose tangibili non accolgono il vuoto, bensì o l'aria, o lo spirito proprio della cosa. Quello spirito poi (del quale parliamo) non è una qualche virtù, o energia, o entelechia, o sciocchezze simili, ma è chiaramente un corpo tenue, invisibile, pur tuttavia provvisto di luogo, di dimensione, di realtà⁵⁸⁸. Né d'altra parte [OFB p. 348] quello spirito è aria (come neppure il succo dell'uva e acqua⁵⁸⁹), ma è un corpo tenue, affine all'aria, tuttavia molto diverso da essa. Le parti poi più crasse di una cosa (essendo di natura pigra, e non molto mobile) sarebbero destinate a durare per lunghi periodi, ma quello spirito è colui che le sconvolge e le tormenta e le scalza dalle fondamenta⁵⁹⁰, inoltre depreda l'umido del corpo e qualunque cosa può digerire in nuovo spirito; poi tanto lo spirito che già preesiste nel corpo, quanto quello prodotto di recente, assieme volano fuori gradatamente⁵⁹¹. Ciò si mostra molto bene nella diminuzione di peso dei corpi inariditi per la perspirazione. Né infatti tutto quello che viene mandato fuori era spirito, quando ciò aveva avuto un peso, né non era spirito, quando ciò era volato fuori⁵⁹².

Canone III

Lo spirito, mandato fuori, dissecca; se detenuto e quando opera all'interno del corpo, o lo colliqua⁵⁹³, o vi provoca putrefazione, o lo vivifica.

Spiegazione

Sono quattro i processi dello spirito: verso l'arefazione, verso la colliquazione, verso la putrefazione, verso la generazione dei corpi. L'arefazione non è un'opera propria dello spirito, bensì delle parti più crasse, dopo che lo spirito è stato mandato fuori: allora infatti quelle si contraggono, in parte per la fuga dal vacuo⁵⁹⁴, in parte per l'unione delle parti omogenee, come è chiaro in tutte le cose che inaridiscono per il trascorrere del tempo, e nei corpi più secchi che vengono disseccati dall'azione del fuoco, come, ad esempio, mattoni, carboni, pani. Il colliquamento è una mera opera degli spiriti, e non avviene se essi non siano eccitati dal calore; allora infatti gli spiriti dilatandosi, senza tuttavia uscire, si insinuano tra le parti più crasse e le inondano, [SEH p. 214] e rendono queste stesse molli e fondibili, come avviene

nei metalli e nella cera: in effetti i metalli, e gli altri corpi tenaci, sono adatti a frenare lo spirito affinché, una volta eccitato, non voli fuori. La putrefazione è un'opera mista dello spirito e delle parti più crasse: in effetti dopo che lo spirito (che teneva assieme e frenava le parti della cosa) in parte sia stato mandato fuori, in parte stia languendo, tutte le cose si sciolgono e ritornano nelle loro parti costitutive eterogenee, o (se piace) nei loro elementi. Quello spirito che si trovava nella cosa si riunisce in se stesso (di conseguenza le cose putrefatte cominciano ad essere di odore pesante), le sostanze oleose si congregano tra di loro (di conseguenza le cose putrefatte hanno un poco di levigatezza e di untuosità), le sostanze acquee parimenti si congregano tra di loro, i residui feculenti si congregano tra di loro (da qui avviene quella confusione nelle cose putrefatte)⁵⁹⁵. Ma la generazione, o vivificazione⁵⁹⁶, è un'opera parimenti mista dello spirito e delle parti più crasse, però in maniera di gran lunga differente; [OFB p. 350] lo spirito infatti viene totalmente detenuto, ma si gonfia e si muove localmente, le parti poi più crasse non vengono sciolte, ma seguono il moto dello spirito, e da esso quasi sono dissipate con un soffio e cacciate verso l'esterno in varie figure: da qui si verifica quella generazione ed organizzazione⁵⁹⁷. Pertanto la vivificazione avviene sempre in una materia tenace e viscosa, ed anche arrendevole e molle⁵⁹⁸, in modo che nel contempo si verifichi sia la detenzione dello spirito, sia anche un delicato cedimento delle parti, a seconda di come lo spirito le modelli; inoltre ciò si osserva nella materia tanto di tutti i vegetali quanto di tutti gli animali, generati sia dalla putrefazione, sia dallo sperma: infatti in tutti questi si nota in maniera assai chiara che la materia è difficile da separare con la violenza, è facile invece al cedimento.

Canone IV

In tutti i corpi animati due sono i generi di spiriti: gli spiriti mortuali, quali sono presenti nei corpi inanimati, e lo spirito vitale sopraggiunto⁵⁹⁹.

Spiegazione

Già in precedenza si è detto che per procurare la longevità si deve considerare il corpo umano in primo luogo come inanimato e non alimentato, in secondo luogo, come animato ed alimentato⁶⁰⁰: infatti la prima considerazione fornisce leggi riguardo alla consunzione, la seconda riguardo alla riparazione. Perciò dobbiamo sapere che si trovano nelle carni umane, nelle ossa, nelle membrane, negli organi, infine nelle singole parti, mentre vivono, diffusi nella sostanza di queste, spiriti tali quali si trovano in cose di tal genere, cioè carne, osso, membrana, e nelle restanti parti, una volta separate e morte, spiriti tali quali anche rimangono in un cadavere. Ma lo spirito vitale,

benché li governi, ed abbia con quegli spiriti un certo consenso, è di gran lunga differente da essi: è integrale e sussiste per conto suo. Sono poi due le differenze principali tra gli spiriti mortuali e gli spiriti vitali: una differenza consiste [SEH p. 215] nel fatto che gli spiriti mortuali non si continuano con se stessi⁶⁰¹ ma sono quasi come recisi e circondati da un corpo più crasso, che li interrompe, come è mischiata l'aria nella neve o nella spuma⁶⁰². Ma lo spirito vitale si continua tutto con se stesso, attraverso certi canali, per i quali permea, e non viene interrotto totalmente. Orbene questo spirito è anche duplice; l'uno soltanto ramoso, che permea attraverso piccole condotte e, per così dire, funicelle; l'altro ha anche una cella, in modo che non solo si continui con se stesso, ma anche si riunisca in un qualche spazio cavo, in quantità assai grande, [OFB p. 352] in proporzione al corpo; inoltre in quella cella c'è la fonte dei rigagnoli, che di lì si diramano. Quella cella principalmente si trova nei ventricoli del cervello, che negli animali di specie meno nobile sono angusti, al punto che sembra che gli spiriti siano sparsi per l'intero corpo, piuttosto che essere cellulati⁶⁰³, come è possibile vedere in serpenti, anguille, mosche, le cui singole porzioni, una volta recise, si muovono a lungo. Anche gli uccelli sussultano piuttosto a lungo una volta che siano state loro strappate via le teste, poiché hanno piccole teste, e piccole celle; ma quei ventricoli degli animali più nobili sono più ampi e, tra tutti gli animali, l'uomo è quello che ha i ventricoli più ampi. L'altra differenza tra gli spiriti consiste nel fatto che lo spirito vitale ha un qualche incendio, ed è come una brezza composta di fiamma e di aria, come i succhi degli animali hanno sia l'olio sia l'acqua. Ma quell'incendio fornisce moti e facoltà peculiari; in effetti anche il fumo infiammabile, ancor prima che venga concepita la fiamma, è caldo, tenue, mobile, e tuttavia è una cosa diversa, dopo che si sia originata la fiamma; ma l'incendio degli spiriti vitali è di gran lunga più mite di una fiamma assai molle, scaturita dallo spirito di vino, o in altro modo; ed inoltre è un incendio mescolato, per gran parte, con una sostanza aerea, così da essere un mistero⁶⁰⁴ della natura sia flammaea sia aerea.

Canone V

Le azioni naturali sono proprie delle parti singole, ma lo spirito vitale le eccita e le acuisce.

Spiegazione

Le azioni o funzioni che sono nelle singole membra seguono la natura delle membra stesse (attrazione, ritenzione, digestione, assimilazione, separazione, escrezione, perspirazione, anche il senso stesso) secondo la proprietà dei singoli organi (stomaco, fegato, cuore, milza, cistifellea, cervello, occhio, orecchio, e

rimanenti). e tuttavia nessuna tra le azioni stesse sarebbe mai stata attuata, se non fosse per il vigore e per la presenza dello spirito vitale e del suo calore, come né il ferro potrebbe attrarre un altro ferro, se non venisse eccitato [SEH p. 216] dal magnete, né un uovo potrebbe mai essere fecondo, se la sostanza della femmina non fosse stata animata⁶⁰⁵ dal coito col maschio. [OFB p. 354]

Canone VI

Gli spiriti mortuali sono, nel grado più vicino, consustanziali all'aria⁶⁰⁶. Gli spiriti vitali si avvicinano di più alla sostanza della fiamma.

Spiegazione

La spiegazione del precedente canone quarto è anche un chiarimento del presente canone, ma inoltre di qui avviene che tutte le sostanze, che sono pingui ed oleose, rimangono a lungo nel loro essere; ed infatti l'aria non le vellica⁶⁰⁷ molto, ed esse stesse neanche desiderano molto congiungersi con l'aria. Quella supposizione poi è assolutamente vana, che cioè la fiamma sia aria accesa⁶⁰⁸, mentre invece la fiamma e l'aria non sono corpi meno eterogenei che l'olio e l'acqua. Ma ciò che viene detto nel canone, cioè che gli spiriti vitali si avvicinano maggiormente alla sostanza della fiamma, lo si deve intendere nel senso che essi fanno ciò più degli spiriti mortuali, non che essi siano più flammei che aerei.

Canone VII

I desideri dello spirito sono due: uno, di moltiplicarsi, l'altro, di uscire⁶⁰⁹, e di congregarsi con i propri connaturali⁶¹⁰.

Spiegazione

Si intende che il canone concerne gli spiriti mortuali; in effetti riguardo al secondo desiderio, lo spirito vitale ha un grandissimo orrore ad uscire dal corpo in cui risiede; ed infatti non trova dei connaturali, qui da noi, nelle vicinanze: si precipita, per caso, ad incontrare una cosa desiderabile, verso le parti più esterne del corpo in cui risiede, ma l'uscita, come si è detto, la rifugge. Ma in verità, per quanto riguarda gli spiriti mortuali, permangono entrambi i desideri: infatti, per quanto concerne il primo desiderio, ogni spirito, situato tra corpi più crassi, non vi abita felicemente, pertanto non trovando un simile a sé, amaggior ragione crea e produce un simile a se, posto in una tale solitudine, e fatica strenuamente, per moltiplicarsi e depredare la parte volatile dei corpi più crassi, allo scopo di accrescersi nel proprio quanto. Ma per quel che concerne il secondo desiderio, cioè di volare via e di ritirarsi nell'aria, è certo che tutti i corpi tenui (che sempre sono mobili) si portano volentieri verso i loro simili nelle immediate vicinanze, come ad esempio la

bolla d'acqua si porta verso la bolla, la fiamma verso la fiamma⁶¹¹, ma molto di più si verifica ciò nel volar fuori, da parte dello spirito, nell'aria circostante, poiché lo spirito non si porta verso una particella simile a sé, ma anche, per così dire, [SEH p. 217] verso il globo [OFB p. 356] dei propri connaturali. Ma nel frattempo bisogna notare che l'uscita ed il volar fuori dello spirito nell'aria costituiscono un'azione duplicata, in parte dall'appetito dello spirito, in parte dall'appetito dell'aria: infatti l'aria comune è come una cosa indigente, ed afferra tutto avidamente, spiriti, odori, raggi, suoni, ed altro.

Canone VIII

Lo spirito detenuto, se non abbia la possibilità di generare altro spirito, intenerisce anche le parti più crasse.

Spiegazione

La generazione di nuovo spirito non avviene se non agendo su quelle sostanze che sono in un grado più vicino allo spirito: tali sono le sostanze umide. Pertanto se le parti più crasse (tra cui viene a trovarsi lo spirito) sono in un grado più remoto, benché lo spirito non possa elaborarle, tuttavia (per quanto può) le favacillare, e le ammolisce, e le disperde in modo che, pur non potendo esso aumentare il proprio quanto, tuttavia possa abitare in uno spazio più ampio⁶¹² e possa trascorrere la vita tra quelle cose che siano più amiche. Questo aforisma poi è assai utile per il nostro scopo, poiché tende all'intenerimento delle parti ostinate mediante la detenzione dello spirito.

Canone IX

L'intenerimento delle parti più dure procede bene, quando lo spirito né voli fuori né generi.

Spiegazione

Questo canone scioglie il nodo e la difficoltà nell'operazione di intenerimento per detenzione dello spirito: se infatti lo spirito, non mandato fuori, depreda ogni cosa all'interno, non si trae nessun profitto al fine dell'intenerimento delle parti nel loro essere, ma piuttosto quelle si sciolgono e si corrompono. Pertanto, assieme alla detenzione, gli spiriti devono venire refrigerati ed astretti, affinché non siano troppo attivi.

Canone X

Il calore dello spirito, per far conseguire freschezza al corpo, deve essere robusto, non fervido. [OFB p. 358]

Spiegazione

Anche questo canone riguarda lo scioglimento del suddetto nodo, ma si estende ben più ampiamente: descrive infatti quale debba essere il calore del temperamento nel corpo in vista della longevità. Ciò invero è utile, sia che gli spiriti siano detenuti, sia che non lo siano; infatti il calore degli spiriti deve comunque essere tale da volgersi contro le parti dure, piuttosto che depredare quelle molli: un'azione infatti dissecca, l'altra intenerisce⁶¹³. Anzi, vale la medesima cosa per compiere bene l'alimentazione: [SEH p. 218] infatti un tale calore eccita ottimamente la facoltà dell'assimilazione, e nel contempo prepara ottimamente la materia ad essere assimilata. Le proprietà poi di un siffatto calore devono essere tali: in primo luogo esso sia lento e non riscaldi all'improvviso; in secondo luogo, non sia troppo intenso, ma moderato; in terzo luogo, sia eguale, non scomposto, vale a dire che ora si accresce ed ora si abbassa; in quarto luogo, qualora questo calore trovi ciò che gli resista, non né venga facilmente soffocato o languisca. Questa operazione è assai sottile, ma siccome è tra le più utili, non la si deve abbandonare. Noi, invero, nella trattazione dei rimedi (quelli che abbiamo proposto per fornire agli spiriti un calore robusto, o quel che chiamiamo fabbrile, non predatorio), per qualche aspetto abbiamo soddisfatto questa cosa.

Canone XI

La densazione degli spiriti nella loro sostanza è valida ai fini della longevità.

Spiegazione

Il canone è subordinato al precedente; in effetti uno spirito più denso riceve tutte quelle quattro proprietà del calore, che abbiamo elencate. I modi poi della densazione si hanno nella prima delle dieci operazioni⁶¹⁴.

Canone XII

Lo spirito, quando è molto abbondante, sia si affretta maggiormente ad uscire sia depreda maggiormente rispetto a quando è scarso.

Spiegazione

Questo canone è chiaro di per sé, dal momento che il quanto stesso accresce regolarmente la virtù, ed è possibile vedere nelle fiamme che, quanto più grandi esse sono state, [OFB p. 360] sia erompono con tanto maggior forza sia consumano con tanto maggior velocità. Perciò un'eccessiva abbondanza o turgescenza dello spirito nuocciono del tutto alla longevità: e non si deve desiderare una quantità di spiriti più abbondante di quella che basti agli uffici della vita ed al ministero⁶¹⁵ di una buona riparazione.

Canone XIII

Lo spirito, diffuso in maniera eguale, si affretta di meno ad uscire e depreda di meno, che non situato in maniera ineguale⁶¹⁶.

Spiegazione

Non solo l'abbondanza degli spiriti, nel loro complesso, nuoce alla durata delle cose, ma anche la medesima abbondanza, non infranta e ripartita⁶¹⁷, nuoce allo stesso modo. Pertanto quanto più lo spirito sia stato sminuzzato⁶¹⁸, e si sia introdotto per particelle minime⁶¹⁹ [SEH p. 219], tanto meno depreda. La dissoluzione infatti comincia dalla parte dove lo spirito è più ampio⁶²⁰; pertanto sia l'esercizio sia le frizioni contribuiscono molto alla longevità⁶²¹: infatti l'agitazione sminuzza e mescola ottimamente le cose per particelle minime.

Canone XIV

Il moto disordinato e sussultorio degli spiriti si affretta maggiormente ad uscire e depreda maggiormente rispetto al moto costante ed eguale.

Spiegazione

Nei corpi inanimati questo canone ha una sicura validità: infatti l'ineguaglianza è la madre della dissoluzione; negli animati invece (poiché si considera non solo la consunzione, ma anche la riparazione; la riparazione poi procede grazie agli appetiti delle cose; l'appetito a sua volta è acuito dalla varietà) questo canone non è rigorosamente valido, ma si deve tuttavia ammettere fino al punto che questa varietà costituisca un'alternazione piuttosto che una confusione, e sia, per così dire, costante nell'incostanza.

Canone XV

Lo spirito è detenuto, seppur contro voglia, in un corpo di solida compagine. [OFB p. 362]

Spiegazione

Tutte le cose inorridiscono davanti alla soluzione della loro continuità, pur tuttavia in proporzione alla loro densità o tenuità⁶²². In effetti, quanto più i corpi sono tenui, tanto minori e più angusti sono i meati nei quali sopportano di essere spinti: pertanto l'acqua entrerà in un meato nel quale non entrerà la polvere; l'aria entrerà anche in un meato nel quale non entrerà l'acqua; anzi la fiamma e lo spirito entreranno in un meato, nel quale non entrerà l'aria. Ma tuttavia c'è un qualche limite a questa cosa, ed infatti lo spirito non soffre a tal segno per il desiderio di uscire, da sopportare di perdere eccessivamente la propria continuità, e di essere condotto in pori e meati troppo stretti. Pertanto

se lo spirito è circondato da un corpo duro od anche untuoso e tenace (che non viene diviso facilmente), viene del tutto costretto, e per così dire incarcerato, e pone in secondo piano l'appetito di uscirsene fuori. Perciò vediamo che i metalli e le pietre hanno bisogno di un lungo tempo affinché esca lo spirito, salvo che o lo spirito sia eccitato dal fuoco, o le parti più crasse siano disgiunte da acque corrosive e forti. Simile è la condizionedeicorpi tenaci, quali le gomme, con la differenza che vengono sciolte da un calore più mite. Pertantoisucchiduri del corpo, la pelle costretta⁶²³, e cose simili, (che vengono procurate dalla secchezza degli alimenti, e dall'esercizio, e dal freddo dell'aria) sono utili per la longevità, poiché circondano di serrate barriere lo spirito, affinché non esca. [SEH p. 220]

Canone XVI

Nei corpi oleosi e pingui lo spirito viene detenuto volentieri⁶²⁴, benché non siano tenaci.

Spiegazione

Lo spirito, se non sia né irritato⁶²⁵ dall'antipatia del corpo che si trova a circondarlo, né alimentato dall'eccessiva somiglianza di quel corpo, né sollecitato o provocato da un corpo esterno, non causa un gran tumulto per uscire: tutto ciò manca ai corpi oleosi. Infatti né sono tanto ostilinei confronti dello spirito, quanto i corpi duri, né sono tanto affini, quanto i corpi acquei, né consentono bene con l'aria circostante.

Canone XVII

Il rapido volar fuori dell'umore acqueo conserva più a lungo l'umore oleoso nel proprio essere. [OFB p. 364]

Spiegazione

Abbiamo detto che gli umori acquei, in quanto consustanziali all'aria, volano fuori più rapidamente, gli umori oleosi volano fuori più lentamente, in quanto poco consenzienti con l'aria, ma siccome entrambi gli umori stanno nella maggior parte dei corpi, avviene che l'acqueo, per così dire, tradisca l'oleoso: infatti quello, uscendo gradatamente, asporta anche questo. Pertanto nulla giova maggiormente per la conservazione dei corpi quanto una leggera essiccazione, che faccia spirare fuori l'umore acqueo, e non solleciti l'oleoso: allora infatti l'oleoso gode della sua natura. Né ciò mira ad impedire la putredine (benché, inoltre, né consegua anche quell'effetto) ma mira a conservare la freschezza. Di qui avviene che le frizioni molli e gli esercizi moderati, per provocare la perspira-zione piuttosto che il sudore, contribuiscano moltissimo alla longevità.

Canone XVIII

L'aria, se esclusa, contribuisce alla longevità, sesifaat-tenzione agli altri inconvenienti.

Spiegazione

Abbiamo detto poco prima che il volar fuori da parte dello spirito è un'azione duplicata dall'appetito dello spirito e da quello dell'aria. Perciò, se si elimina una di queste azioni, si progredisce non poco; ci si deve attendere ciò principalmente dalle unzioni. Ma nondimeno né conseguono vari inconvenienti; come si rimedi ad essi, lo abbiamo annotato nella seconda tra le dieci operazioni⁶²⁶.

Canone XIX

Gli spiriti giovanili introdotti in un corpo senile⁶²⁷, po-trebbero invertire il cammino della natura per una via accorciata. [SEH p. 221]

Spiegazione

La natura degli spiriti è quasi la ruota suprema che fa girare le altre ruote nel corpo umano. Pertanto quella natura si deve considerare di primaria importanza nell'intenzione della longevità. A questo si aggiunge il fatto che, per alterare gli spiriti, è praticabile una via più facile e più spedita rispetto a quella che porta alle altre operazioni. In effetti è duplice l'operazione sopra gli spiriti; l'una, [OFB p. 366] mediante gli alimenti, operazione che è lenta, e come per una via tortuosa, l'altra operazione (anch'essa duplice) è subitanea, e mira agli spiriti in linea retta, vale a dire, mediante i vapori o gli affetti.

Canone XX

I succhi un poco duri e roscidi contribuiscono alla longevità.

Spiegazione

La ragione è chiara, siccome in precedenza abbiamo stabilito che le sostanze dure e quelle oleose, o roscide, vengono dissipate con maggior difficoltà. Intercorre tuttavia quella differenza (come abbiamo notato anche nella decima operazione), cioè che il succo un poco duro è meno dissipabile, ma è nel contempo meno riparabile. Di conseguenza un vantaggio è congiunto con uno svantaggio: e pertanto non si potrebbe effettuare con questo metodo qualcuna fra le più grandi opere⁶²⁸, ma il succo roscido soddisfa l'una e l'altra cosa; di conseguenza bisogna dedicarsi a questo con maggior diligenza.

Canone XXI

Qualunque cosa penetri grazie alla tenuità, e tuttavia non roda con

l'acrimonia, genera succhi roscidi.

Spiegazione

Questo canone è più difficile da mettere in pratica che da capire; è infatti manifesto che, qualunque cosa penetri bene, ma tuttavia con un pungolo o un dente (tali sono tutte le cose acri ed acide), lascia, dovunque passi, una qualche traccia di secchezza e di spaccatura, così da indurire i succhi, da svelle le parti; ma per contro, le cose che penetrano per mera tenuità, come furtivamente ed inmodoinsinuativo, senza violenza, irrorano ed irrigano nel passaggio. Riguardo a queste cose abbiamo descritto non poco nella quarta e nella settima operazione⁶²⁹.

Canone XXII

L'assimilazione avviene nel modo migliore quando cessa ogni moto locale. [OFB p. 368]

Spiegazione

Questo canone l'abbiamo spiegato a sufficienza nella riflessione relativa all'ottava operazione⁶³⁰. [SEH p. 222]

Canone XXIII

L'alimentazione dall'esterno, o almeno non attraverso lo stomaco, è utilissima per la longevità, se si può fare.

Spiegazione

Vediamo che tutte le cose che si effettuano mediante la nutrizione si compiono attraverso lunghe ambagi, invece quelle cose che si effettuano mediante gli amplessi di ciò che è simile (come avviene nelle infusioni⁶³¹) richiedono un non lungo lasso di tempo. Pertanto sarebbe utilissima l'alimentazione dall'esterno, ed a maggior ragione, considerando che verso la vecchiaia sono in declino le facoltà delle concozioni: perciò se potessero esserci altrenutrizioniausiliarie, mediante balneazioni, unzioni, o anche clisteri, potrebbero avere successo se fatte congiuntamente, mentre esse, singolarmente, hanno meno efficacia.

Canone XXIV

Dove la concozione è debole al fine dell'estrusione dell'alimento, lì le parti esterne devono essere confortate per richiamare l'alimento.

Spiegazione

Ciò che viene proposto in questo canone non è la medesima cosa del precedente; altra cosa è infatti, se l'alimento all'esterno venga tratto dentro,

altra, se l'alimento all'interno venga tratto fuori: ma in questo concorrono, nel fatto che vengono in aiuto alla debolezza delle concozioni interne per una via diversa.

Canone XXV

Ogni subitaneo rinnovamento del corpo avviene o mediante gli spiriti o mediante gli ammorbidenti. [OFB p. 370]

Spiegazione

Ci sono due componenti nel corpo, gli spiriti e le parti. Ad entrambe si giunge con un lungo cammino attraverso la nutrizione, ma sono brevi le vie che conducono agli spiriti attraverso i vapori e gli affetti, e le vie che conducono alle parti, attraverso gli ammorbidenti. Si deve poi notare un po' più attentamente che noi non stiamo affatto confondendo l'alimentazione dall'esterno con l'ammorbimento; ed infatti l'intenzione dell'ammorbimento non mira a nutrire le parti, ma soltanto a renderle più idonee ad essere nutrite.

Canone XXVI

L'ammorbimento avviene mediante le sostanze consustanziali, mediante quelle atte ad imprimere, e ad occludere⁶³².

Spiegazione

La ragione è manifesta, poiché le sostanze consustanziali propriamente ammorbidiscono, [SEH p. 223] quelle atte ad imprimere conducono all'interno, quelle atte ad occludere trattengono ed impediscono la perspirazione, che è un moto opposto all'ammorbimento. Pertanto (come abbiamo descritto nella nona operazione) l'ammorbimento non può essere compiuto bene simultaneamente, ma deve avvenire in successione ed ordine: in primo luogo, escludendo il liquido⁶³³, mediante poltiglie untuose, poiché un'infusione esterna e crassa non stringe bene insieme, in maniera compatta, il corpo; ciò che entra nel corpo, deve essere sottile e del genere del vapore. In secondo luogo, intenerendo il corpo mediante il consenso delle sostanze consustanziali: infatti i corpi, al contatto con quelle cose che hanno con essi un grande consenso, si aprono e rilassano i pori. In terzo luogo, le sostanze atte ad imprimere sono dei veicoli, ed un poco introducono a forza quelle consustanziali, e la mistura di sostanze dolcemente astringenti nel frattempo impedisce un poco la perspi-razione. Ma segue in quarto luogo quel grande astringimento e chiusura mediante impiastro e, poi, passo passo, mediante unzione, fino a che la sostanza morbida del corpo si converta in solida, come abbiamo detto a suo luogo⁶³⁴.

Canone XXVII

Il frequente rinnovamento delle parti riparabili irriga anche le meno riparabili. [OFB p. 372]

Spiegazione

Abbiamo detto nell'adito stesso di questa storia che la via della morte consiste nel fatto che le parti maggiormente riparabili muoiono nella comunanza con quelle meno riparabili⁶³⁵, dimodo che con tutte le forze bisogna adoperarsi nella riparazione di siffatte parti meno riparabili. Pertanto, ammoniti dall'osservazione di Aristotele riguardo alle piante, vale a dire che lo *spuntare di nuovi rami rinvigorisce nel passaggio il tronco stesso*⁶³⁶, abbiamo ritenuto che il principio⁶³⁷ sarà simile, se vengono riparate spesso le carni ed il sangue nel corpo umano, in modo che da questa operazione le ossa stesse, e le membrane, e le rimanenti parti, che per natura sono meno riparabili⁶³⁸, siano irrigate e rinnovate in parte mediante il passaggio alacre dei succhi, in parte mediante quel vestito nuovo delle carni e del sangue più freschi.

Canone XXVIII

La refrigerazione che non passa per lo stomaco è utile alla longevità.

Spiegazione

La ragione è facilmente comprensibile poichè, siccome la refrigerazione non temperata, ma potente (specialmente del sangue), è particolarmente necessaria al fine di una lunga vita, ciò non può assolutamente avvenire dall'interno, nella misura necessaria, senza distruzione dello stomaco e dei visceri. [SEH p. 224]

Canone XXIX

Quella complicazione⁶³⁹, cioè il fatto che tanto la consunzione quanto la riparazione siano opera del calore, è un grandissimo ostacolo per la longevità.

Spiegazione

Quasi tutte le grandi opere vengono distrutte dalle nature complicate, quando ciò che giova per una ragione, nuoce per un'altra; orbene qui c'è bisogno di un giudizio equilibrato e di una pratica sagace; questo noi lo abbiamo fatto, per quanto la cosa lo permette e per quanto ci viene in mente per il momento, distinguendo i calori benigni da quelli nocivi, ed i mezzi che contribuiscono ad entrambi. [OFB p. 374]

Canone XXX

La cura delle malattie ha bisogno di medicine temporanee, ma la longevità

si deve attenderla dalle diete.

Spiegazione

Quelle cose che sopraggiungono per accidente, una volta eliminate le cause, cessano, ma il corso continuo della natura, a guisa di un fiume che scorre, necessita di un continuo remeggio e veleggio nella direzione contraria: pertanto bisogna operare regolarmente mediante le diete. Le diete poi sono di un duplice genere: le diete fisse, che si devono impiegare in determinati periodi, e la dieta abituale, che si deve impiegare nel vitto quotidiano. Più potenti poi sono le diete fisse, cioè, una serie di rimedi per un tempo determinato: in effetti quelle cose che sono dotate di una così grande virtù da essere in grado di invertire la natura per lo più sono più forti, ed alterano più repentinamente di quelle cose che si possono adottare con sicurezza per un uso continuato. Inoltre, nei rimedi che appartengono alle nostre intenzioni troverai soltanto tre diete fisse: la dieta oppiata, la dieta ammorbidente, eladieta dimagrante e che rinnova⁶⁴⁰. Ma tra quelle cose che sono state da noi prescritte per una dieta abituale ed un vitto quotidiano, le più efficaci sono queste che seguono; esse quasi eguagliano anche la forza delle diete fisse: il nitro, ed isubordinatinalnitro; ilgovernodegliaffetti, edilgenere delle occupazioni predilette⁶⁴¹; i refrigeri che non passano attraverso lo stomaco; le bevande che procurano irrorazione⁶⁴²; la diffusa aspersione del sangue con una materia più solida, come ad esempio perle, legni; le debite unzioni, per impedire l'azione dell'aria e perladetenzione degli spiriti; le sostanze calefacenti dall'esterno, durante l'assimilazione dopo il sonno; la cautela in quelle cose che incendiano lo spirito, e gli forniscono un calore fervido, come ad esempio i vini e gli aromi; anche l'uso moderato e tempestivo di ciò che fornisce agli spiriti un calore [SEH p. 225] robusto, come ad esempio lo zafferano, il nasturzio, l'aglio, l'enula, gli oppiati composti.

Canone XXXI

Lo spirito vivo subisce immediatamente la distruzione, quando è privato o del moto, o del refrigerio, o dell'alimento⁶⁴³. [OFB p. 376]

Spiegazione

Queste sono appunto quelle tre carenze che più sopra abbiamo chiamato le anticamere della morte⁶⁴⁴, e sono le passioni proprie ed immediate dello spirito. Infatti tutti gli organi delle parti principali prestano servizio affinché siano fornite queste tre funzioni: e d'altra parte, ogni distruzione di organi che sia letale, conduce la cosa al punto che una o più tra queste tre funzioni vengono meno. Pertanto tutte le altre carenze costituiscono differenti vie verso

la morte, ma terminano in queste tre. La struttura, poi, costituita dalle parti e l'organo dello spirito⁶⁴⁵, come anch'esso è l'organo dell'anima razionale, la quale è incorporea e divina.

Canone XXXII

La fiamma è una sostanza momentanea, l'aria è fissa: la condizione⁶⁴⁶ dello spirito vivo negli animali è intermedia.

Spiegazione

Questa è una cosa che richiede sia un'indagine più profonda sia una spiegazione più lunga di quanto convenga alla presente ricerca. Bisogna nel frattempo sapere che la fiamma è continuamente generata ed estinta, così da essere continuata soltanto per successione. L'aria invece è un corpo fisso, e non viene disciolta. Benché infatti l'aria generi nuova aria dall'umore acqueo, tuttavia l'aria vecchia nondimeno permane: da qui si verifica quel sovraccarico dell'aria, riguardo al quale abbiamo parlato nel titolo *sui Venti*⁶⁴⁷. Ma lo spirito è partecipe di entrambe le nature, sia flammee sia aeree, come anche i suoi alimenti sono da un lato l'olio, che è congenere rispetto alla fiamma, dall'altro l'aria, che è congenere rispetto all'acqua. Lo spirito infatti non è nutrito dal semplice umore oleoso, né dal semplice umore acqueo, ma da entrambi, e benché né l'aria entri bene in composizione con la fiamma, né l'olio con l'acqua, tuttavia concordano a sufficienza in un corpo misto. Inoltre lo spirito ha, da parte dell'aria, le proprie facili e delicate impressioni e ricezioni, da parte della fiamma, invece, ha i suoi nobili e potenti moti ed attività⁶⁴⁸. Similmente anche la durata dello spirito è una cosa composita, né tanto momentanea quanto quella della fiamma, né tuttavia tanto [SEH p. 226] fissa quanto quella dell'aria, e tanto più lo spirito non segue le condizioni della fiamma, in quanto la fiamma viene spenta anch'essa per accidente, vale a dire ad opera delle sostanze contrarie e distruttive che la circondano, causa e necessita a cui lo spirito non è in egual modo soggetto. Lo spirito poi viene riparato dal sangue pieno di vita e florido delle esili arterie, che si introducono nel cervello⁶⁴⁹, ma questa riparazione avviene a suo modo, del quale ora non si fa discussione.

Fine

1. Cfr. *supra* HNE OFB XII p. 6 (SEH II p. 11).

2. Cfr. DAS IV, 2 (SEH I p. 598).

3. Cfr. per il contenuto generale di questa prefazione DAS IV, 2 (SEH I pp. 598-600).

4. Cfr. DAS III, 4 (SEH I p. 567); DSV SEH VI p. 673 («*Prometheus, sive Status Hominis*»); cfr. IPPOCRATE, *Aphorismi*, I, 1; GALENO, *De sectis, ad eos qui introducuntur*, I, p. 82 Kühn.

5. S. Giovanni; cfr. *infra* HVM OFB XII p. 210 § 17 (SEH II p. 141).

6. Cfr. SS 292 «*Experiment solitary touching prolongation of life*» (SEHII p. 437).
7. L'ed. 1623 ha «fuerint», emendato in «fuerunt» da Spedding.
8. Cfr. per «humor radicalis», associato a «calor naturalis», HVM OFB XII p. 144 (SEH II pp. 105-106), OFB XII p. 238 (SEH II p. 157) («*Intenzioni*»), OFB XII p. 288 § 15 (SEH II p. 184) [«de rore perfuso, et (si placet) radicali»], OFB XII pp. 341-342 § 2 (SEH II p. 211); DVM fol. iv p. 270.11-21; DVM fol. iiv p. 304.8 («humidum radicale»); in HDR OFB XIII p. 116 (SEH II p. 281), «*Mandato*», in un contesto positivo, si legge «rerum *Humores* maxime radicales refocillari»).
9. Cfr. *infra* HVM OFB XII p. 154 § 14 (SEH II p. 110), OFB XII pp. 292-294 § 2 (SEH II p. 186), OFB XII p. 334 § 27 (SEH II p. 207); DVM fol. 22r p. 350.24.
10. «primo Integro», cioè la «primigenia integra».
11. Cfr. DVM p. 270.6.
12. «apposito degener» contrapposto a «reparatio iusta», dove «iusta» richiama il linguaggio giuridico.
13. VIRGILIO, Aeneis, VIII, 483-488; cfr. DVM fol. 29r p. 352.16, fol. 30r p. 354.6; SS 58 «*Experiments in consort touching meats and drinks that are most nourishing*» (SEH II p. 364).
14. Cfr. *infra* HVM OFB XII pp. 370-372 (SEH II p. 223) «Canone XXVII»; DVM fol. 22r p. 350.21-24.
15. Per le «vie della natura» cfr. DVM fol. 5r p. 278.38.
16. «vertere», nel senso di «mutarla, cambiarla, volgerla indietro».
17. «superadditus spiritus vitalis»; cfr. *infra* HVM OFB XII p. 350 (SEH II p. 214) «Canone IV»; DVM fol. 3r p. 274.17; fol. 29r p. 352.1-2, fol. 30r p. 352.34-35: «superaddita natura vitalis».
18. Cfr. la «*Regola della presente storia*», HNE OFB XII p. 14 (SEH II p. 17), relativamente alle «topiche particolari». Cfr. anche la lettera a Padre Redento Baranzani (30.6.1622), *Letters and Life*, SEH VII (*Works*, vol. XIV) p. 376 (cfr. F. BACONE, *Opere Filosofiche*, a cura di E. De Mas, Bari, Laterza 1965 («*Classici della Filosofia Moderna*»), 2 voll., II, pp. 660-661).
19. «studia»; il termine latino è tuttavia più complesso di «studi», ed implica in generale le varie forme di intenso interesse, applicazione è zelo per una determinata attività.
20. «ex fossilibus»; Bacon distingue «minerali» da «materiali fossili», cioè estratti scavando la crosta terrestre [SS 701 «*Experiment solitary touching veins of medicinal earth*» (SEH II p. 563); NA SEH III p. 162].
21. Vale a dire «nord» contrapposto ad Austro, il vento da sud.
22. «saecula» nel senso di una lunga durata senza determinazione specifica: «età, epoche, generazioni».
23. «dentibus equi marini»: cfr. PASSERA (1688), Distintione XX, lib. II, col. 745 («*Del Caval Marino*»): «Il dente del caual marino dato a bere sottilmente puluerizzato in uino, o acqua appropriata, sana qual si uoglia sorte di flusso di corpo, etiam di sangue, o con sangue»; POMET, II, pp. 201 («*Du Cheval Marin*»); si tratta dell'ippopotamo.
24. Cfr. DVM fol. 11r p. 300.13-14.
25. Cfr. HVM OFB XII p. 286 § 1 (SEH II p. 183), OFB XII p. 346 (SEH II pp. 212-213) «Canone I»; DVM fol. 11r p. 300. 14, fol. 11v p. 302. 15.
26. Cfr. DSV SEH VI pp. 681-682 («*Proserpina*»).
27. «primula veris». Cfr. GERARD, I, pp. 635-639 (lib. II, cap. 260-261 «*Of Cowslips*»).
28. «acetosa». Cfr. GERARD, I, p. 321 (lib. II, cap. 80 «*Of Sorrell*», s. v. «*Oxalis siue Acetosa; Oxalis tuberosa etc.*»); cfr. MR SEH III p. 827.
29. Iltesto ha «maiorana altera», contrapposta alla successiva «maiorana suavis». Corrisponde quindi, concettualmente, alla «*wilde Marierome*» trattata da GERARD, I, pp. 540-542 (lib. II, cap. 208), dove si distinguono principalmente quattro tipi: 1) Origanum Heracleoticum [Bastard Marierome]; 2) Origanum album [White bastard Marierome]; 3) Origanum Creticum [Wilde Marierome of Candie]; 4) Origanum Anglicum [English wilde Marierome]. Le accomuna «a sweete smell, and a sharpe biting taste» (p. 540). In particolare Gerard fa notare che la «English wilde Marierome»,

oltre ad essere la più conosciuta, è anche «long lasting», mentre a proposito della «Bastard Marierome of Candie» rileva che «The roote endured in my garden and the leaves also greene all'this winter long, 1597, although it had been saide that it doth perish at the first frost, as sweet Marierome doth» (p. 541). Egli inoltre assegna il nome italiano «Origano» alla «English wilde Marierome». Bacon potrebbe quindi riferirsi ad una «maiorana» del tipo n. 4 (oppure del tipo n. 3, come ELLIS, HVM SEH II, nota *ad loc.*, propone in maniera dubitativa). SEH V p. 225, e 1638b p. 20, traducono con «pot-marjoram»; SHAW, p. 343: «common marjoram», contrapposta alla successiva «sweet Marjoram»; OFB XII p. 161 traduce con «winter marjoram». Cfr. SS 936 (SEH II p. 651), dove compare «wild marjoram». La manualistica botanica contrappone comunemente i due tipi di maggiorana in base al profumo, ovviamente più forte quello della «maggiorana soave» benché essa sia minore per dimensioni.

30. «chamaedrys»; cfr. GERARD, I, pp. 529-532 (lib. II, cap. 202 «*Of Germander*»); Gerard distingue inoltre, ivi, pp. 532-534, «*Of Tree Germander*», 4 tipi appartenenti al genere «Teucrium», ed anche, ivi, pp. 534-535, «*Of Water Germander, or Garlicke Germander*», del genere «Scordium maius è minus»; cfr. MR SEH III pp. 832 («chamaedrys»), 834 («germander»).

31. «ocymum». Cfr. GERARD, I, pp. 546-549 (lib. II, cap. 212-213 «*Of Basill. Of wilde Basill*»); cfr. MR SEH III p. 832.

32. «majorana suavis». Cfr. GERARD, I, pp. 538-540 (lib. II, cap. 207 «*OfMa-rierome*»). OFB XII p. 161, SEH V p. 225, 1638b p. 20, traducono con «sweet marjoram». Cfr. MR SEH III p. 834 § 27 («sweet marjoram»); *Essay XLVI «Of Gardens*», OFB XV pp. 139, 140 (SEH VI pp. 486, 487); la traduzione latina dell'Essay XLVI nell'ed. BOUILLET (III, p. 343, è *passim*) rende il termine con «amaracus».

33. «schema ex hyssopo»: «figura» nel senso di «aiuola»; cfr. *Essay XLVI «Of Gardens*», OFB XV p. 141 (SEH VI p. 488): «As for the Making of Knots, or Figures, with Divers Coloured Earths».

34. Secondo PLINIO, XV, 77, un tale fico fu chiamato «Ruminale» poichè sotto di esso fu trovata la lupa che offriva la mammella («rumim») ai lattanti Romolo e Remo; cfr. anche TACITO, *Annales*, XIII, 58 (nel 68 d. C. gli morirono le fronde e gli si secco il tronco, ma riprese poi a germogliare); cfr. anche la nota di ELLIS, *ad loc.*, SEH II p. 113.

35. SEH: «ferula», in luogo di «betula». OFB XII p. 161, SEH V p. 225, 1638b p. 22, SHAW, P. 343, traducono con «birch» che tuttavia corrisponde al latino «betula, betulla». Cfr. GERARD, II, pp. 898-899 (lib. II, cap. 411 «*Of herbe Ferula, or Fennell'Giant*»); II, p. 1295 (lib. III, cap. 108 «*Of the Birch tree*», s. v. «*Betula*»), dove non si offrono precisazioni sulla loro longevità. In effetti in questa successione ci si dovrebbe attendere un albero; «ferula» è certamente un errore entrato nell'ed. 1623 in luogo di «betula». Cfr. *infra* HVM OFB XII p. 170 § 27 (SEH II p. 118).

36. «malus Medica»: «(Citrus medica). Specie di cedro che produce i frutti conosciuti sotto il nome di Cedrati, è di Mele mediche» [TOMMASEO-BELLINI, s. v. «Cedro»]; cfr. *Dizionario* BATTAGLIA, S. v. «*Melo assirio o medico*»: cedrato; GERARD, II, pp. 1278-1282 (lib. III, cap. 97 «*Of the Citron, Limon, Orange, and Assyrian Apple trees*»), distingue: 1) Malus Medica (The Pome Citron Tree); 2) Malus Limonia (The Limon Tree); 3) Malus arantia (The Orange tree); 4) Malus Assyria (The Assyrian Apple tree). Nella nomenclatura (p. 1280) egli pone come sinonimi *Malus Medica* è *Malus Citria* («In English Citron tree, or Pome Citron tree»); afferma che in italiano si chiamano «*Citroni*, and *Cedri*: in Spanish: *Cidras*: in French *Citrons*: in English Citron Apple, and Citron». Nell'edizione latina Am-stelodami, Ex Officina Elzeviriana, 1661, della *Sylva Sylvarum*, «pill'of a sweet lemon» e «pill'of citron» dell'esperimento n. 46 (SEH II p. 359) vengono tradotti con «corticem dulci pomi medici» è «corticis citrii».

37. «malus citria»: «Cedro limone. (Citrus medica, Citrus limonium). Specie di cedro che produce i frutti conosciuti sotto il nome di Limoni» [TOMMASEO BELLINI, S. v. «Cedro»]. Cfr. C. DEQDATUS, *Pantheum Hygiasticum Hippocratico-Hermeticum, De Hominis Vita ad Centum et Viginti annos salubriter producenda Libris Tribus Distinctum [...]*, Bruntrut, Excud. Wilhelmus Darbellay, 1628, lib. I, p. 309: «*Mala Medica seu Citria*», diversi dal «*Pomum Limonium*».

38. ARISTOTELE, *De Longitudine et Brevitate Vitae*, VI; cfr. SS 58 (SEH II pp. 363-364).

39. VIRGILIO, *Eclogae*, VIII, 81-82. Cfr. OFB XII p. 246 §§ 6-7 (SEH II p. 162); NO II Aph. XL (OFB XI p. 348; SEH I pp. 310-311.1-5); DVM fol. 12r p. 306.10-13; HDR OFB XIII p. 162 (SEH II p. 302).
40. Cfr. DVM fol. 11v p. 304.12; HDR OFB XIII p. 134 § 8 (SEH II p. 289 §12).
41. «suffitus»: cfr. PASSERA (1688), *Osservat.* XXXIV, lib. I, col. 72: «Suffitus. Suffito, o suffumigio è un vapore, che ha suaue odore, eccitato da una cosa fragrante abbruggiata, o posta sopra li carboni accesi. Et si può fare il suffumigio, cioè la cosa suffumigante di diuerse forme, cioè di polueri, di candele, di bacchette, di trocissi, & simili».
42. Cfr. MR SEH III p. 833 § 6.
43. «aquae constringentes», con significato affine ad 'astringenti'.
44. Cfr. NO II Aph. XI§ 24 (OFB XI p. 218; SEH I p. 238); HDR OFB XIII p. 136 § 10 (SEH II p. 289 § 14); PR SEH III p. 824.
45. «unio», nel senso di 'compattezza, unita di struttura'.
46. S'intende 'il calore'.
47. Cfr. SS 91 «*Experiment solitary touching the version of water into air*» (SEH II pp. 377-378); cfr. anche SS 92 «*Experiment solitary touching the force of union*» (SEH II p. 378); HDR OFB XIII p. 142 § 12 (SEH II p. 293), HDR OFB XIII p. 142, «*Mandato i*» (SEH II p. 293); PhU OFB VI p. 46 (SEH III pp. 704-705).
48. Cfr. NO II Aph. L(OFB XI p. 420.2-5; SEH I p. 350.31-34).
49. PLINIO, XVIII, cap. 73, in particolare § 306.
50. Cfr. NO II Aph. XLVIII (OFB XI p. 396.11-17; SEH I p. 336.27-34); SS 344 «*Experiments in consort touching prohibiting and preventing putrefaction*» (SEH II 454).
51. Cfr. DVM fol. 7r p. 286.18, fol. 12r p. 306.16-22, fol. 13v p. 310.14.
52. ELLIS, *ad loc.*, rinvia a G. B. PORTA, *Magiae Naturalis Libri Viginti*, Rothomagi, Sumptibus Ioannis Berthelin, Bibliopolae, 1650, lib. IV, cap. 7. Cfr. anche SS 385 «*Experiment solitary touching the alteration or preservation of liquors in wells or deep vaults*» (SEH II p. 385), per la conservazione dei liquidi.
53. Cfr. PR SEH III p. 822; DAS SEH I p. 600; SS 771 «*Experiment solitary touching prohibition of putrefaction, and the long conservation of bodies*» (SEH II pp. 588-590).
54. Cfr. DVM fol. 12v p. 306.26; fol. 13r p. 308.23; NO II Aph. L(OFB XI p. 418.30-34; SEH I p. 350.23-28).
55. «capsulis»: cfr. DVM fol. 7r p. 286.18; cfr. SS 318 «*Experiments in consort touching maturation, and the accelerating thereof. [...] And next, touching the maturation offruits*» (SEH II p. 446).
56. «in electro»; cfr. DAS SEH I p. 600 («in succino»); SS 771 (SEH II p. 589); cfr. *infra* HVM OFB XII p. 346 (SEH II p. 212) «Canone I».
57. Cfr. *infra* HVM OFB XII p. 334 § 27 (SEH II p. 207).
58. Sui vari generi di stoppino cfr. SS 370 «*Experiments in consort touching the continuance of flame*» (SEH II p. 465).
59. «ferulae»; cfr. *supra* HVM OFB XII p. 160 § 18 (SEH II p. 113) per il problema testuale («betula?»).
60. Cfr. HDR OFB XIII p. 76 § 14 (SEH II pp. 261-262).
61. «immoatae»; cfr. SS 436 «*Experiments in consort touching the melioration of fruits, trees, and plants*» (SEH II p. 484); SS 406 «*Experiments in consort touching the acceleration ofgermination*» (SEH II p. 477).
62. Cfr. SS 436, cit. *supra*; SS58 (SEH II pp. 363-364); cfr. *infra* HVM OFB XII p. 324 § i (SEH II p. 202).
63. Cfr. SOMMERHOFF S. V. «*Lignum Guajacum*», p. 211; C. DEQDATUS, *op. cit.*, lib. I, pp. 156-157; PQMET, I, pp. 127-128; WEISENBERG, pp. 280-282. Cfr. *infra* HVM OFB XII p. 324 § 2 (SEH II p. 202), dove il guaiaco si trova in una canonica associazione con sassafrasso, salsapariglia, cina.
64. «pane bis cocto».

65. «leucophlegmatiam»; cfr. CELSO, III, 21, 1-2: «[...] Idrope la chiamano i Greci: è se ne hanno tre specie. Imperrocche talvolta nel ventre estremamente teso, si sente un frequente interno gorgogliamento di aria: talora il ventre mostra delle inequaglianze, con dei turgori di varia forma per tutta la sua superficie: talora l'acqua si aduna in tutta la cavità, e al muoversi delcorpo si muove per modo da potersene vedere la fluttuazione. La prima i Greci chiamano *timpanite*; seconda, *leucoflemmasia* o iposarca; la terza, *ascite*» [trad. A. Del Lungo: A. C. CELSO, *Della Medicina Libri Otto*, trad. con testo a fronte di A. Del Lungo, presentazione di D. Pieraccioni, Firenze, Sansoni, 1904 (rist. 1985)].

66. Cfr. SS 58 (SEH II pp. 363-364); cfr. *infra* HVM OFB XII p. 236 § 7 (SEH II p. 157).

67. Cfr. DVM fol. 5r p. 278.30-33.

68. Cfr. DVM fol. 3v p. 274.35 segg.; NO II Aph. XL (OFB XI pp. 346.31-348.1-2; SEH I p. 310.3-12).

69. «digerere possit et conficere et in se vertere»; cfr. DVM fol. 3v p. 276.9, fol. 18r p. 322.26. «Digerere» deve essere distinto da 'concoquere' (come 'digestio' da 'concoctio'). Cfr. R. GOELENUS, *Lexicon Philosophicum, quo tanquam Clave Philosophiae Fores Aperiantur*, [...] Francofurti, Typis viduae Matthiae Beckeri, impensis Petri Musculi & Ruperti Pistorii, 1613 (rist. Olms, Hildesheim, 1964), s. v. «*Digero*», p. 536.

70. Cfr. HVM OFB XII p. 280 § 25 (SEH II p. 179), OFB XII p. 354 (SEH II p. 216) «Canone VII»; DVM fol. iivp. 302.13; DVM fol. 18rp. 322.26; HDR OFB XIII p. 118 (SEH II p. 281), «*Connessione*»; HDR OFB XIII p. 136 (SEH II p. 289) «*Osservazioni*».

71. «spiritum rei prae-inexistentem»; *infra*: «spiritus prae-inexistens».

72. Cfr. NO II Aph. XL (OFB XI pp. 346-348; SEH I p. 310.13-21); HVM OFB XII p. 348.1-10 (SEH II p. 213. 16-25) «Canone II. Spiegazione»; DVM p. 276.4-10.

73. «confertim», letteralmente: 'in file serrate'; cfr. DVM fol. 4r p. 276.26-27; HDR OFB XIII p. 130 (SEH II p. 287), «*Commento*».

74. Cfr. NO II Aph. XL (OFB XI p. 348.10-16; SEH I p. 310.25-28); DVM, fol. 4r p. 276.19-23; HDR OFB XIII p. 82 § 40 (SEH II p. 264 § 25).

75. Cfr. HDR XIII 132 § 2 (SEH II p. 288); DVM fol. 4r p. 276.34.

76. Questi due esempi compaiono in DVM fol. 4r pp. 276.34-278.1-2; cfr. anche HDR OFB XIII p. 132 § 3 (SEH II p. 288).

77. Sull'analogia fessurazione del legno cfr. DVM fol. 9v, p. 194.11-14; cfr. HDR OFB XIII p. 132 § 3 (SEH II p. 288), cit. *supra*.

78. Nel senso di 'pergamene'.

79. Cfr. HDR OFB XIII p. 132 § 1 (SEH II p. 288).

80. Cfr. HDR OFB XIII p. 132 § 3 (SEH II p. 288), cit. *supra*.

81. «complicationes». Cfr. NO II Aph. XL (OFB XI p. 348.16-23; SEH I p. 310. 28-36); DVM fol. 4r p. 276. 13-19; fol. 4r p. 278. 6, per l'esempio di «carta, membrana, vescica, pelle, foglie di erbe è di fiori»; DVM fol. 4r p. 278.16-22. Cfr. anche NO II Aph. XLVIII (OFB XI p. 396. 18-24; SEH I pp. 336. 35-337. 1-3); notevoli analogie presenta HDR XIII 134 § 6 (SEH II p. 289 § 10).

82. Cfr. DVM fol. 3r-3v p. 274.29-34.

83. «fuga vacui», cioè un «Motus Nexus»: NO II Aph. XLVIII (OFB XI p. 396; SEH I pp. 336-337), cit. *supra*, dove, in analogo contesto, si attribuisce un ruolo importante anche al 'moto di amicizia è di unione'; cfr. *infra* HVM OFB XII p. 330 § 13 (SEH II p. 204), OFB XII p. 348 (SEH II p. 213) «Canone III»; DVM fol. 7v, p. 288.5; fol. 18v p. 326.10.

84. «ad homogeniam», cioè verso la lorocomunanza di natura; cfr. DVM fol. 5r p. 280.8-9; fol. 21r p. 332.34-35; SS 333 «*Experiments in consort touching the inducing and accelerating ofputrefaction*» (SEH II p. 452).

85. cioè la vita in cattività.

86. PLINIO, VIII, 28; cfr. LEITNER, p. 116.

87. ARISTOTELE, *Historia Animalium*, IX, 44, 629b 30-33.

88. Ivi, VI, 30, 579a 20 (trenta giorni di gravidanza).
89. Ivi, VI, 26, 578a 10; VIII, 9, 595b 10-11.
90. Ivi, VI, 29, 578b 24-26 (cfr. ARISTOTELE, *Partes animalium*, IV, 2, 677a 30-32); U. ALDRQVANDI, *Quadrupedum Omnium Bisulcorum Historia*, I. C. Uter-verius Belga colligere incoepit. T. Dempsterus [...] perfecte absoluit. Marcus Antonius Bernia Denuo in lucem edidit, Bononiae, Apud Io. Baptistae Ferronii, 1642, lib. I, cap. 27, pp. 808-809 («*Aetas. Cerui longaeuitas*»); LEITNER, p. 79.
91. PLINIO, VIII, H9.
92. Cfr., ad es., DVM fol. 24r p. 348.3-4: «inter Animalia magis animosa et feruida brevioris sunt aeuui».
93. Cfr. anche SS 759 «*Experiments in consort touching the generation and bearing of living creatures in the womb*» (SEH II p. 584).
94. PLINIO, VIII, 199.
95. ELIANO, *Historia animalium*, VI, 27.
96. «per vices»: ‘a turno’.
97. Cfr. SS 94 «*Experiment solitary touching the nourishment of living creatures before they be brought forth*» (SEH II p. 379).
98. «nucleum», nel senso di ‘mandorla’ è di ‘gheriglio’.
99. «concoctionis fortis et calidae»: nel termine latino ‘concoctio’ si evidenzia l’aspetto della ‘cottura’ che precede la distribuzione (‘digestione’) dell’alimento digerito; cfr. «digerere» in HVM OFB XII p. 172 § 4 (SEH II p. 119).
100. «gestationem» (‘gestazione’); il termine si estende anche al farsi portare in lettiga, in vettura, a cavallo ecc. Cfr. CELSO, II, 15; cfr. PhU OFB VI p. 34 (SEH III p. 699).
101. ARISTOTELE, *De Generatione Animalium*, II, 5; I, 20.
102. ERASMO, Adagia, I, 9, 57; cfr. *infra* HVM OFB XII p. 238.15-16 (SEH II p. 158.6-8).
103. «Magis senex quam anser nivalis». Cfr. U. ALDRQVANDI, *op. cit.*, vol. III, lib. XIX, cap. 18, p. 158 («*Aetas*»); ivi, p. 147 («*Anser Nivis*»).
104. PLINIO, X, 70, con riferimento alle rondini.
105. ID., X, 3-5; LEITNER, p. 198.
106. L’identificazione di «ulula» pone alcuni problemi; 1638b, p. 65: «owl»; BAUDOIN (p. 72): «chat-huant»; SHAW (p. 352): «owl»; LASALLE (p. 83): «hibou»; SEH Vp. 237: «owl»; OFB XII p. 185: «owls»; STAQUET (p. 42): «hibou»; cfr. LEITNER, S. V. «ulula» che propende per «Nachteule, Baumkauz = Waldkauz, Strix aluco = Syrnium aluco» (‘allocco’); cfr. *Oxford Latin Dictionary*, s. v. «ulula»: «prob. the tawny owl, Strix aluco» (‘allocco’).
107. ARISTOTELE, *Historia Animalium*, VI, 9, 564a 25 (25 anni); PLINIO, X, 43-45 (venticinque anni).
108. Per gli ‘occhi di Argo’ cfr. OVIDIO, *Metamorphoses*, I, 720-723.
109. «gallus Indicus aut Turcicus», vale a dire ‘il tacchino’. Cfr. HDR OFB XIII p. 80 § 37 (SEH II p. 264 § 22).
110. ARISTOTELE, *Historia Animalium*, IX, 7, 613a 14-21; PLINIO, X, 52 (trenta o quaranta anni).
111. ARISTOTELE, ivi, IX, 7, 613a 29.
112. «domi», cioè ‘in casa’, ‘domestici’.
113. PLINIO, X, 87, 134; LEITNER, p. 143.
114. ARISTOTELE, *Historia Animalium*, VI, 12, 566b 23-26.
115. PXLINIO, IX, 167, fondandosi su Seneca; in questo passo non si parla espressamente delle murene; vi si menziona tuttavia Vedius Pollio, un cavaliere romano amico di Augusto, morto il 15 a. C.; egli aveva vivaia di murene e soleva gettarvi, per crudeltà, schiavi condannati (PLINIO, IX, 77).
116. Si tratta di L. Licinio Crasso (140-91 a. C.); per il particolare in questione cfr. ELIANO, *Historia Animalium*, VIII, 4.1; PLUTARCO, *De capienda ex ini-micis utilitate*, 89A; MACROBIO, *Saturnalia*, III, 15, 4; una storia simile riguardo all’oratore Q. Ortensio Ortalo in PLINIO, IX, 172.
117. «carpio»; carpa (Cyprinus carpio) può qui designare anche il carpine; tuttavia U.

ALDRQVANDI, *De Piscibus Libri V et De Cetis Lib. Unus*, Ioannes Cornelius Uterverius In Gymnasio Bononiensi Simplicium medicamentorum Professor collegit. Marc. Antonius Bernia in lucem restituit. [...] Bononiae, Apud Nicolaum Thebaldinum, 1638, lib. V, cap. 50 («*De Carpione*»); lib. V, cap. 40 («*De Cyprino*»), mette in guardia dal confondere «Carpio» con «Carpa». A. CALEPINUS, *Dictionarium Septem Linguarum*, [...] Venetiis, Typis Ioannis Baptistae Brigna, & Stephani Curtii, 1673, s. v. «*carpio*»: «[...] cave autem accipias pro pisce, quem carpum vulgo dicimus: nam longe diversus est». Le traduzioni citt. propongono 'carpa'.

118. «*abramus*», in luogo di «*abramis*»: cfr. la nota *ad loc.* SEH. Per l'«*Abramis veterum*» cfr. U. ALDRQVANDI, *op. cit.*, lib. V, cap. 43, p. 641.

119. Cfr. LEITNER, s. v. «*Aries 2*», p. 39.

120. Cfr., per il concetto, NO II *Aph.* XLVI (OFB XI p. 380. 3-7; SEH I p. 328. 12-17).

121. Cfr. LEITNER, s. v. «*Orthagoriscus*», pp. 184-185.

122. Cfr. LEITNER, s. v. «*Crocodilus*», p. 103.

123. «*Ordo Foliatanorum*»: cfr. la nota 2 di ELLIS a «*Ordo Folitanorum*» di NO II *Aph.* L (OFB XI p. 438; SEH I p. 360); SS 45 (SEH II p. 358: «*order of the Foliatanes*»). Cfr. inoltre T. FOWLER, *Bacon's Novum Organum*, edited with Introduction, notes, etc., Oxford, At the Clarendon Press, 1889 (2^a ediz.; 1^a ediz.: 1881), p. 590; F. BACONE, *Opere Filosofiche*, cit., vol. I, p. 497 («*Ordine Foglian-te*»), nota 3; UTET SF, p. 791, nota 214 («*Ordine dei Foglianti*»). Nel passo citato del *Novum Organum* Bacon si riferisce all'austerità dell'ordine dell'abbazia cistercense di Feüllans, fondato da Jean de la Barrière nel 1573 ed approvato da Clemente VIII (1595). In un eccessivo rigore i monaci si alimentavano con erbe bollite nell'acqua e con pane talmente scadente che persino le bestie rifiutavano di mangiare. Quattordici monaci morirono in una sola settimana, cioè che costrinse ad un allentamento dell'austerità dell'ordine. La forma latinizzata di Feüllans è tuttavia Fuliensis: Congregatio Cisterciomonastica B. Mariae Fuliensis. Il rapporto tra le foglie di cui si nutrivano ed il nome Foli(a) tani può essere derivato da una falsa etimologia (ELLIS, nota *ad loc.*).

124. Cfr. SS 445 «*Experiments in consort touching the melioration of fruits, trees, and plants*» (SEH II pp. 485-486).

125. Cfr. SS 592 (SEH II p. 524).

126. Cfr. la «*Regola della presente storia*», HNE OFB XII p. 14 (SEH II pp. 17-18): «Siccome assai spesso ci vengono a mancare la storia è gli esperimenti, specialmente quelli luciferi e le istanze cruciali, mediante le quali l'intelletto possa essere consapevole delle vere cause delle cose, per quanto possiamo scorgere con la mente, diamo *mandati* riguardo a nuovi esperimenti, adatti a ciò che si sta ricercando. Questi mandati sono come una *storia designata*».

127. Cfr. T. ZWINGER, *Theatrum Vitae Humanae*, cit., p. 1194a; B. FULGQSIUS [B. FREGOSO], *Factorum Dictorumque Memorabilium*, cit., p. 296v, il quale associa Adam, Lamech, Sem (Melchisedec), Noè, Mathusalem: essi superarono tutti il settecentesimo anno.

128. *Gen.*, IV e V. Cfr. anche, ad es., P. MEXIA, *Silva*, cit., IV, 7 (vol. II, p. 367 segg. ed. 1990); C. DEQDATUS, *Pantheum Hygiasticum*, cit., lib. I, cap. 5-7, pp. 42-68. Per una panoramica storica della longevità dei patriarchi è delle sue interpretazioni cfr. F. N. EGERTON III, *The Longevity of the Patriarchs: A topic in the history of Demography*, «*Journal of the History of Ideas*», XXVII, 1966, pp. 575-584.

129. Cfr. *infra* HVM OFB XII pp. 218-220 § 23 (SEH II p. 148).

130. Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1194a.

131. *Gen.*, XI, 10-ii. Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1194a.

132. *Gen.*, XXV, 7. Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1194b.

133. *Gen.*, XXXV, 28. Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1194b.

134. *Gen.*, XLVII, 28.

135. Ivi, XXV, 17. Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1194b (centotrenta anni).

136. *Gen.*, XXIII, 1.

137. Ivi, L, 26.

138. *Ex.*, VI, 16.
139. *Ex.*, VI, 18 (Caath: centotrentatre anni).
140. *Ex.*, VI, 20.
141. *Deut.*, XXXIV, 7 (centoventi anni). Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1194b; B. FULGQSIUS, *op. cit.*, p. 296v.
142. *Psalm.*, XC, 10.
143. *Num.*, XXXIII, 39 (centoventitre anni). Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1194b (centotrenta anni); B. FULGQSIUS, *op. cit.*, p. 298v (centotrenta anni).
144. *Iudic.*, XX, 28.
145. Secondo ELLIS, *ad loc.*, Finea non può avere avuto meno di 340 anni quando si svolsero gli eventi, secondo *Iudic.*, XX, 28.
146. *Iosue*, XXIV, 29.
147. *Iudic.*, III, 30.
148. *Iob*, XLII, 16. Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1194b (centottantatre anni).
149. *Sam.*, IV, 15.
150. L'assunzione di Elia è riferita all'anno 887 a. C. La morte di Elisha avvenne all'incirca dopo l'832 (ELLIS).
151. II *Regum*, II, 23.
152. Isaia cominciò a profetare nel 751 a. C. e fu messo a morte da Manasse che cominciò a regnare nel 694. Supponendo che cioè avvenisse quando Manasse aveva 30 anni, si ottengono i settanta menzionati nel testo (ELLIS).
153. «evangelizans».
154. *Thobis*, XIV, i: centododici anni nell'attuale *Nova Vulgata*.
155. *Thobis*, XIV, 14: centodiciassette anni nell'attuale *Nova Vulgata*.
156. *Esdra*, III, 12.
157. *Luca*, II, 36-37.
158. PLINIO, VII, 154; cfr. *infra* HVM OFB XII p. 212.30-31 (SEH II p. 144.2-3), OFB XII p. 220 § 26, 28 (SEH II p. 149).
159. «Panica»; cfr. la favola «*Pan, Sive Natura*», in DSV SEH VI p. 635 segg.; «*De Universo, secundum fabulam Panis*», in DAS SEH I p. 521 segg.
160. Ps. LUCIANO, *Macrobii*, 8.
161. CICERONE, *De senectute*, XVII, 60; VALERIO MASSIMO, VIII, 13, 1; PLINIO, VII, 157; T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1196a, trascrive Valerio Massimo. Ebbe il *cognomen* «Corvinus» a causa di un corvo che si posò sul suo elmo e lo aiutò nel duello contro un Gallo gigantesco quando militava nel 349 a. C. sotto Camillo: cfr. LIVIO, VII, 26; P. MEXIA, *Silva*, cit., IV, 7 (II, p. 374 ed. 1990).
162. DIOGENE LAERZIO, I, 62; cfr. Ps. Lxy1UCIANO, *Macrobii*, 18 (cento anni).
163. VALERIO MASSIMO, VIII, 13 (ext.5); PLINIO, VII, 154, 175; DIOGENE LAERZIO, I, III; cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195a.
164. Qui la fonte è DIOGENE LAERZIO, IX, 19. Ps. LUCIANO, *Macrobii*, 20, fissa a novantanove anni la durata della vita di Senofane; cfr. anche CENSORINO, *De die natali liber*, XV, 3, ed. Sallmann, *ad loc.*
165. ELLIS, *ad loc.*, fa notare che non risulta questo soprannome dalle fonti classiche. Il soprannome compare anche in RPh SEH III p. 571; CV SEH III p. 603.
166. Ps. LUCIANO, *Macrobii*, 26.
167. *Der Kleine Pauly*: nasce il 522 o il 518, muore dopo il 446.
168. Ps. LUCIANO, *Macrobii*, 24, affermaché Sofoclevisse novantacinque anni; VALERIO MASSIMO, VIII, 7 (ext.12): «tocco quasi il centesimo anno»; cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195a, il quale peraltro non fissa alcuna età. Cfr. *Der Kleine Pauly*, s. v. «*Sophokles*» (mori oltre i novanta anni).
169. Ps. LUCIANO, *Macrobii*, 15, dove si legge anche che, secondo altri, Artaserse morì ad ottantasei anni.
170. PLUTARCO, *Vita Agesilai*, XL, 2. Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195a [il quale si rifà ad ELIANO,

De varia historia; R. VOLATERRANUS [R. MAFFEI], *Commentariorum Urbanorum*, cit., 1530, lib. XIII, cap. 3 («*Anthrop.*»), pp. 143b-144a; L. C. RHODIGINUS [L. C. RICCHIERI], *Lectionum Antiquarum libri XXX*, cit., vol. I, p. 668.

171. CICERONE, *De senectute*, V, 13; VALERIO MASSIMO, VIII, 13 (ext.2). Cfr. inoltre PS. LUCIANO, *Macrobii*, 23; PLINIO, VII, 156; T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195b. Per le fonti antiche cfr. CENSORINO, *De die natali liber*, 15, 3, ed. Sallmann, *ad loc.* L'affermazione di Gorgia è riferita anche da P. MEXIA, *Silva*, cit., IV, 7 (II, p. 376, ediz. 1990). Cfr. SS 942 (SEH II p. 653).

172. DIOGENE LAERZIO, IX, 55-56. Cfr. SS 942 (SEH II p. 653).

173. PS. LUCIANO, *Macrobii*, 23 (novantanove anni); T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195b (pubblicò il *Panatenaiico* a novantaquattro anni e gli sopravvisse ancora cinque anni), rinvia a M. A. C. SABELLICUS, *Rapsodiae Historiarum Enneadum* [...] Ab urbe condita Pars Prima quinque complectens Enneades. Posterior Pars [...] continens sex Enneades reliquas. Vaeneunt Lugduni, in aedibus Vincentii de Portonariis, 1535, lib. I, cap. 7. Per le fonti antiche cfr. CENSORINO, *De die natali liber*, XV, 3, ed. Sallmann, *ad loc.* Cfr. SS 942 (SEH II p. 653).

174. DIOGENE LAERZIO, IX, 43 (centonove anni; ivi, IX, 39, si dice che visse «oltre cento anni»); PS. LUCIANO, *Macrobii*, 20 (centoquattro anni); P. TRALLIANUS, *De mirabilibus & longaevis libellus: item de Olympiis fragmentum ejusdem Trallian* i, Basil(eae), ap. Guarinum (Tho.), 1568, p. 100 (centoquattro anni). Cfr. C. RHODIGINUS, *op. cit.*, vol. III, lib. XXI, cap. 3, p. 6; B. FULGOSIUS, *op. cit.*, lib. VIII, cap. 14 (p. 297v); T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195a (centonove anni). Per le fonti antiche cfr. CENSORINO, *De die natali liber*, XV, 3, ed. Sallmann, *ad loc.*

175. «*physicus*», nell'accezione classica di filosofo ed interprete della natura. Democrito, negli scritti di Bacon, occupa sempre una posizione di grande stima, contrariamente all'altro atomista Epicuro.

176. L'allusione di ARISTOTELE, *Ethica Nicomachea*, VI, 3, 1139b 19, viene tradizionalmente riferita a Platone (ELLIS).

177. DIOGENE LAERZIO, VI, 76. Per le altre fonti antiche, peraltro non concordanti, cfr. CENSORINO, *De die natali liber*, XV, 2, ed. Sallmann, *ad loc.*

178. DIOGENE LAERZIO, VII, 28; cfr. PS. LUCIANO, *Macrobii*, 19.

179. PS. LUCIANO, *Macrobii*, 21; per le fonti antiche cfr. CENSORINO, *De die natali liber*, XV, i, ed. Sallmann, *ad loc.*

180. SEH: «Theophrastus Etesius».

181. PS. LUCIANO, *Macrobii*, 20; DIOGENE LAERZIO, IV, 65; per le fonti antiche cfr. CENSORINO, *De die natali liber*, XV, 3, ed. Sallmann, *ad loc.* Ad es., Censorino, come VALERIO MASSIMO (VIII, 7, ext. 5), fissano a novanta anni la durata della vita di Carneade.

182. L. Orbilius Pupillus, di Benevento, visse dal 114 fino a ca. il 14 (Der *Kleine Pauly*, s. v.); cfr. SVETONIO, *De grammaticis*, 9. Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1196a-b [richiama come fonti Svetonio è R. VOLATERRANUS, *op. cit.*, lib. XVII («*Anthrop.*»), p. 203a]. Cfr. SS 942 (SEH II p. 653).

183. «*plagiosus*»: cfr. ORAZIO, *Epistulae*, II, i, 70 segg.

184. Quintus Fabius Maximus Verrucosus, detto Cunctator (muore nel 203 a. C.). Cfr. PLINIO, VII, 156, per i sessantatré anni di augurato. VALERIO MASSIMO, VIII, 13, 3, fa durare il suo augurato per sessantadue anni; tuttavia Bacon segue da vicino Valerio Massimo nel metodo di congetturare la durata della vita sommando il periodo diaugurato con l'età presunta in cui l'assunse. Valerio Massimo propende per un secolo di vita. Cfr. LIVIO, XXX, 26, 7 (sessantadue anni di augurato). T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1196a, riporta Valerio Massimo. Der *Kleine Pauly*, s. v., indica l'inizio dell'augurato nel 265 a. C.

185. VALERIO MASSIMO, VIII, 13 (ext. quale richiama anche CICERONE (*De senectute*, X, 34); cfr. PS. LUCIANO, *Macrobii*, 17 (novanta anni); PLINIO, VII, 156: regno sessanta anni. T. ZWINGER, *op. cit.*, pp. 1195b-1196a, trascrive Valerio Massimo. ELLIS, SEH II *ad loc.*, rinvia a VALERIO MASSIMO, V, 2 (ext.4): «*De gratis*», dove si afferma che arrivò al centesimo anno. Di Massinissa viene messa in rilievo anche la prolungata fertilità: secondo PLINIO, VII, 61, generò un figlio dopo gli ottantasei anni;

GIULIO SOLINO, *Collectanea Rerum Memorabilium*, I, 59, p. 14.3-4 (ed. T. Mommsen); tra i moderni: P. MEXIA, *Silva*, cit., IV, 7 (II, p. 377 ed. 1990).

186. PLINIO, VII, 61.

187. Visse dal 234 al 149 a. C. (Der *Kleine Pauly* s. v.); cfr. CICERONE, *De senectute*, IV, 10; X, 32.

188. PLINIO, VII, 158; P. MEXIA, *Silva*, cit., IV, 7 (II, p. 375 ed. 1990): centodiciassette anni.

189. PLINIO, VII, 158 («Luceia mima C annis in scaena pronuntiavit»); T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1196a, rinvia a B. FULGOSIUS, *op. cit.*, lib. VIII, cap. 14 (p. 297r).

190. «mima etiam et saltria»; nel testo di PLINIO, VII, 158, è definita «emboliaria», cioè attrice che compare negli intervalli delle recite dei mimi. Il termine «saltria», non documentato nel latino classico, pone dei problemi. Viene comunemente inteso come ‘danzatrice’, ma dovrebbe essere «saltatrix»; tuttavia se è graficamente equivalente a ‘psaltria’ indicherebbe una ‘suonatrice di cetra, cantatrice’. Cfr. HVM OFB XII p. 304 § 41 (SEH II p. 192), dove compare «samsuco», in luogo della comune forma «sampsuco». Nell’ed. pliniana Dalechampt [C. PLINIUS SECUNDUS, *Historiae Mundi Libri XXXVII* [...] Ex novissima & laboriosissima editione I. Dalechampii, Medici, Cadomensis. [...] Francofurti, Apud Claud. Marnium & Heredes Joan. Aubrii, 1608], quella usata da Bacon, nella nota a margine relativa ad «Emboliaria» si legge: «τα εἰσόδια iocularia, quae ante mimos & Attellanas vel assa voce recitabantur, vel caneantur ad citharam, aut psalterium, a scurris mimicis urbicis, urbicariis. Eadem mediae fabulae interposita, τα ἑβόλα dicebantur, unde fit Embolaria mulier, id est Scenica [...]». Bacon potrebbe aver attinto di qui («psalterium») la precisazione per «(p)saltria»; nella professione di mima è inclusa la danza. Le varie traduzioni rendono «saltria» con ‘danzatrice’.

191. ELLIS, SEH II *ad loc.*, evidenzia un’inesattezza di Bacon: in realtà i supposti novantanove anni (novantuno secondo altre edizioni di Plinio) intercorrono tra la prima è l’ultima apparizione di Galeria Copiola. PLINIO, VII, 158, afferma: «Galeria Copiola attrice di intermezzi fu ricondotta sulla scena a centotré anni durante il consolato di G. Poppeo e di Q. Sulpicio [9 d. C.] nei ludi votivi per la guarigione del divo Augusto; era stata presentata sulla scena per l’esordio dall’edile della plebe M. Pomponio durante il consolato di G. Mario e di Gn. Carbone (82 a. C.) novantuno anni prima, era stata ricondotta da vecchia sulla scena come meraviglia da Pompeo Magno nella cerimonia inaugurale del teatro grande [55 a. C.]». T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1196a, rinvia a B. FULGOSIUS, *op. cit.*, lib. VIII, cap. 14 (p. 297r). Cfr. P. MEXIA, *Silva*, cit., IV, 7 (II, p. 375 ed. 1990): «Y másele Valeria Copiola, que escriven estos auctores que entro y baylo en ciertos juegos que hizieron por la salud del emperador Octaviano, aviendo ciento y quatro años, y avia entrado en otros, noventa y un años antes; y lo que despues bivio, nolo dizen.».

192. Mori a 86 anni (Der *Kleine Pauly* s. v. «*Livia Drusilla*»); cfr. TACITO, *Annales*, V, 1; DIONE CASSIO, LVIII, 2, i; PLINIO, XIV, 60.

193. «Plaudite»: al termine della commedia (cfr. ad es. Plauto) si invitavano gli spettatori ad applaudire (cfr. ORAZIO, *Ars Poetica*, v. 155). Per l’aneddoto cfr. SVETONIO, *Augustus*, 99.

194. TACITO, *Annales*, III, 76. Per il confronto tra vita e teatro cfr. SENECA, *Epistulae*, LXXVII.

195. PLINIO, VII, 162. L’imperatore Vespasiano e suo figlio Tito furono censori nel 73-74 d. C.

196. Il testo ha «Bruxella»: già ELLIS, *ad loc.*, annota che si tratta di un errore per «Brixillum».

197. «Velleiacium», secondo l’ed. Dalechampt. Cfr. PLINIO, VII, 163, dove normalmente si legge «Veleiatium»; si intende la ‘città di Veleia’: cfr. Der *Kleine Pauly*, s. v. «*Veleia*». Veleia apparteneva alla *Tribus Galeria*. Cfr. anche P. TRALLIANUS, *op. cit.*, p. 98.

198. Un elenco dei longevi desunto dai registri di censimento («censuum commentarii») si trova in P. TRALLIANUS, *op. cit.*, pp. 97-99. Cfr. PLINIO, VII, 163.

199. SVETONIO, *Augustus*, 100, mancando trentacinque giorni al compimento del settantaseiesimo anno di età. Sia B. FULGOSIUS, *op. cit.* (lib. VIII, cap. 14, p. 297r), sia T. ZWINGER, *op. cit.* (p. 1196b), mettono in rilievo il primato della durata del suo «imperium»: cinquantasei anni.

200. SVETONIO, *Tiberius*, 73: nel settantottesimo anno di età, nel ventitreesimo di «imperium».

201. SVETONIO, *Augustus*, 81.

202. SVETONIO, *Tiberius*, 21: «Misero il popolo romano, che si trovera sotto mascelle tanto lente!», alludendo alla ferocia di Tiberio. Questa affermazione sarebbe stata pronunciata da Augusto morente. Cfr. anche ivi, 57: «La sua natura crudele ed impassibile («lenta») non rimase nascosta in lui neppure quando era ragazzo».

203. Cfr. TACITO, *Annales*, VI, 46.

204. Gordianus Senior (159-238), il quale si uccise allorché venne a sapere della morte del figlio; per le numerose fonti cfr. *Der Kleine Pauly*, s. v.; assunse il potere nel marzo del 238, potere che durò un mese. Cfr. anche T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1196b [cita come fonte: R. VOLATERRANUS, *Commentariorum Urbanorum*, cit., lib. XXIII («*Anthrop.*»), p. 267b].

205. «Dicorus», cioè che ha le due pupille dai colori differenti; cfr. LIDDEL-SCOTT, s. v. «ὈΛXoQoc» (Suidas; Eusthatius, 295, 44); cfr. *The Oxford Dictionary of Byzantium*, ed. A. P. Kazhdan, New York-Oxford, OUP, 1991 s. v. «*Anastasios I*» (ca. 430-518).

206. Nacque attorno al 431, morì nel 518.

207. Nacque nel 482, morì nel 565 (*Der Kleine Pauly*).

208. Nata attorno al 257, morì attorno al 337 (*Der Kleine Pauly*).

209. Costantino IX Monomaco regno dal 1042 al 1055; cfr. G. OSTROGORSKY, *Geschichte des Byzantinischen Staates*, C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München, 1952, p. 260.

210. Cfr. C. BARONIUS [C. BARONIO], *Annalium Ecclesiasticorum*, cit., anno 101/V, p. 125 (*Aetas Ioannis*), con l'esame delle varie fonti: secondo Baronio, S. Giovanni Apostolo ed Evangelista muore a 93 anni; cfr. ID., *Martyrologium Romanum*, cit., Decembris 27, p. 704. Cfr. anche *supra* HVM OFB XII p. 144 (SEH II p. 105).

211. EUSEBIO, *Historia ecclesiastica*, III, 29; B. FULGOSIUS, *op. cit.*, lib. VIII, cap. 14, pp. 297r-297v (centoventi anni).

212. EUSEBIO, *Historia ecclesiastica*, IV, 15.

213. Cfr. C. BARONIUS, *Annalium Ecclesiasticorum*, cit., anno 109/VII, p. 159: «Michael Syncellus presbyter Hierosolymitanus, qui (ut ipse profitetur, ac de eo testatur Suidas) tum ex maiorum scriptis, tum ex traditione, res gestas Dionysii est prosecutus, eius obitum ad finem Imp. Traiani contigisse scribit»; *ibid.*, Anno 109/XII, p. 160 (*Aetas Dionysii Areopag.*): «Cum enim ad Apollophanem scribens testetur, admirandam illam Solis Eclipsim tempore Passionis Christi, contigisse anno suae aetatis vigesimo quinto; si ad ultima Traiani tempora, vel etiam ad Hadrianum Imp. dixerimus pervenisse (quod probe testatum nuper vidimus) ne-cesse est affirmare saltem decimum supra centesimum aetatis annum attigisse».

214. Cfr. C. BARONIUS, *ibid.*, anno 343/I, p. 351: muore all'età di centotredici anni; ID., *Martyrologium Romanum*, cit., Ianuarii 10, p. 31; B. FULGOSIUS, *op. cit.*, lib. VIII, cap. 14, p. 297v (centoventi anni).

215. ATHANASIUS, *Vita Antonii*, cap. 89 (ELLIS).

216. Cfr. la lunga ed interessante nota di ELLIS, *ad loc.* [si rinvia anche ad A. VON HALLER, *Vita humana et Mors*, sectio II, § 18, in *Elementa Physiologiae Corporis Humani*, Bernae, Sumptibus Societatis Typographicae, voll. I (1757) - VIII (1766), pars 2, p. 113].

217. Bacon intende parlare di Giovanni XXII, che morì nel 1334, a 90 anni. L'età di morte di Giovanni XXIII non è menzionata da alcuno (ELLIS).

218. «in aliud», cioè 'in altro'.

219. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 198 § 4 (SEH II p. 134).

220. «Euergetes et eleemosynarius». Formula usata anche per i due Tobia: HVM OFB XII p. 200 § 5 (SEH II p. 134).

221. CICERONE, *De senectute*, XIX, 69; ERODOTO, I, 163, 2; VALERIO MASSIMO, VIII, 13 (ext.4); PLINIO, VII, 156; tutte queste fonti concordano sulla cifra di centoventi anni di vita, di cui ottanta di regno. Ps. LUCIANO, *Macrobii*, 10 (fondandosi su Erodoto ed Anacreonte), è PLINIO, VII, 154 (fondandosi su Anacreonte), affermano anche che Argantonio, re dei Tartessi, sarebbe vissuto centocinquanta anni, tuttavia senza dare molto credito alla notizia (sulle fonti si diffonde anche P. MEXIA, *Silva*,

cit., IV, 7: II, p. 373 ed. 1990). Anche P. TRALLIANUS, *De mirabilibus & longaevis*, cit., p. 102, indica centocinquanta anni. Valerio Massimo, seguito fedelmente da T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195b, aggiunge che Asinio Pollione, nel terzo libro delle sue *Storie*, ricorda che Argantonio compì i centotrenta anni.

222. PLINIO, VII, 154. Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195a (centosessanta anni).

223. PLINIO, VII, 155; VALERIO MASSIMO, VIII, 13 (ext.7). La lezione «Latinorum» è una delle varianti che si trovano a margine anche nell'ed. pliniana Dalechamp (altrimenti: Latmiorum, Lutmiorum).

224. PLINIO, VII, 154; cfr. *supra* HVM OFB XII p. 200 § 6 (SEH II p. 135),

infra HVM OFB XII pp. 220-222 § 26, 28 (SEH II p. 149).

225. PLINIO, VII, 155; VALERIO MASSIMO, VIII, 13 (ext.7). Secondo Bacon narrano che Dandone visse «absque incommodis senectutis quingentos annos», echeggiando Valerio Massimo: «ad quingentesimum usque annum nulla ex parte senescentem processisse». T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195b, si rifa anch'egli a Valerio Massimo, con la variante: «ad quinquagesimum usque annum nulla ex parte senescentem processisse». Tuttavia anche nel seguito del paragrafo Zwinger appare poco accurato, leggendo «Latinorum regem» invece di «Latmiorum regem».

226. VALERIO MASSIMO, VIII, 13 (ext.6); PLINIO, VII, 154, lo chiama «Pictoreus»; cfr. anche AGOSTINO, *De civitate Dei*, XV, 9; T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195b, il quale segue Valerio Massimo. Cfr. anche *infra* HVM OFB XII pp. 220-222 § 26 (SEH II p. 149).

227. PLINIO, VII, 159: Tmolo è una catena montuosa (Temptis nè è una cima) della Lidia, presso Sardi; cfr. ERODOTO, V, 101; STRABONE, XIII, 4, 625; PLINIO, V, 110 segg.

228. «Sectam Essaeorum»; FLAVIO GIUSEPPE, *De bello Judaico*, II, 133, 151 (indicato già da T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1194b). Cfr. anche PLINIO, V, 73, dove si afferma, tra l'altro, che essi vivono senza donne: nel loro popolo quindi non nasce nessuno, eppure si sono conservati eterni per migliaia di anni Poiché di giorno in giorno si presenta loro una gran massa di adepti spinti dalle avversità ad abbracciarne il modo di vita. Cfr. inoltre GIULIO SOLINO, *Collectanea*, cit., XXXV, 9-11 (ed. T. Mommsen); MARTIANUS CAPELLA, VI, 679; C. RHODIGINUS, *Lectionum Antiquarum*, cit., vol. I, lib. V, cap. 9, pp. 333-334 («DeEssaeis, siveEssenis[...]»).

229. C. RHODIGINUS, *op. cit.*, vol. III, lib. XXI, cap. 3, p. 6, fondandosi su Aristosseno, afferma che la dieta dei Pitagorici era costituita da pane e miele.

230. FILOSTRATO, *Vita Apollonii*, VIII, 29, menziona diverse età (ottanta, novanta, oltre i cento anni). T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1196a, trascrive B. FULGOSIUS, *op. cit.*, lib. VIII, cap. 16, p. 297v («Excessit centum annos, quemadmodum nonnulli scribunt, Apollonius philosophus, aspectu minime senium fatente»).

231. ELLIS, SEH II *ad loc.*, fa notare che nella *Vita di Apollonio* Filostrato non menziona da alcuna parte l'avo di Apollonio. Nella *Preface*, SEH II pp. 9596, ELLIS ipotizza che T. Zwinger abbia male interpretato la sua fonte [oltre a Filostrato, R. VOLATERRANUS, *op. cit.*, lib. XIII, cap. 4 («(Anthrop.)», pp. 151a-152a]e che Bacon abbia attinto direttamente da Zwinger. Cfr. anche C. RHODIGINUS, *op. cit.*, vol. I, lib. VI, cap. 12, pp. 388-389, dove l'avo in questione è di Iarcha («sapientum Indorum principem») e non di Apollonio.

232. Si tratta in realtà di Lucio Cecilio Metello, padre di Quinto Cecilio Metello: CICERONE, *De senectute*, IX, 30; VALERIO MASSIMO, VIII, 13, 2; PLINIO, VII, 157, ed anche VII, 139-141 (lode funebre di L. Cecilio Metello da parte del figlio Quinto); T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1196a, trascrive Valerio Massimo. Metello fu console nel 251 e nel 247, pontefice massimo dal 243, dittatore nel 224, morì nel 221. Nel 241 salvò il Palladio dall'incendio del tempio di Vesta (LIVIO, *Periochae*, XIX; OVIDIO, *Fasti*, VI, 443 segg.); cfr. *Der Kleine Pauly* s. v.

233. 'Voti' nel senso di 'preghiere, formule sacre'.

234. «tremula manu gerentem», ciò che trova riscontro in VALERIO MASSIMO, VIII, 13, 2 («neque in sacrificiis faciendis tremula manu gessit»); Spedding, SEH II *ad loc.*, nota che l'ed. J. BLACKBOURNE (Londini, 1730, n. 248 Gibson) sostituì «utentem» a «gerentem». Bacon attinge

letteralmente da Valerio Massimo l'espressione «neque ore in votis nuncupandis haesitante».

235. CICERONE, *De senectute*, VI, 16; XI, 37; VALERIO MASSIMO, VIII, 13, 5; cfr. anche LIVIO, *Periochae*, XIII. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1196a, trascrive Valerio Massimo.

236. PLUTARCO, *Vita Pyrrhi*, 18-19.

237. M. Perperna (anche Perpenna, ca. 147-49), console nel 92, censore nell'86. Cfr. PLINIO, VII, 156 (novantotto anni); VALERIO MASSIMO, VIII, 13, 4. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1196a, trascrive Valerio Massimo.

238. Si tratta di Gerone II (307/306-215 a. C.), figlio di Ierocle, tiranno di Siracusa. VALERIO MASSIMO, VIII, 13 (ext. i), dice che giunse al novantesimo anno; PS. LUCIANO, *Macrobii*, 10 (novantadue anni, dopo aver regnato per settanta); T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195b, segue Valerio Massimo.

239. PLINIO, VII, 158.

240. Ibid.

241. «secta».

242. Cfr. Valerio Massimo, VIII, 13 (*Ext.*3), afferma che visse due anni meno di Gorgia; T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195b, riporta alla lettera Valerio Massimo. Cfr. PS. LUCIANO, *Macrobii*, 18 («Senofilo il musico [...] visse oltre i centocinque anni ad Atene»); PLINIO, VII, 168 («Ergo pro miraculo et id solitarium reperitur exemplum Xenophili musici, centum et quinque annis vixisse sine ullo corporis incommodo»).

243. ELLIS, SEH II *ad loc.*, ritiene che «Corcyrei» (ci si aspetterebbe la forma «Corcyraei») sia senza dubbio un errore per 'Corsi' (in latino: «Cyrnei, Cyrniaci»), la cui longevità si trova in ATENE0, II, 47a (il quale specifica che abitano «attorno alla Sardegna»). Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195a («Cirmi, qui Corsicam incolunt, uiuunt annis centenis quadragenis»). Tuttavia in PLINIO, VII, 27, dove si citano anche i Seri e gli Etiopi, si legge: «Cyrnos, Indorum genus, Isigonus annis centenis quadragenis vivere». Cfr. ERODOTO, I, 165-167 (Kyrnos), VII, 165 (Kyrnioi), dove il riferimento è alla Corsica ed ai Corsi. C. RHODIGINUS, *op. cit.*, vol. III, lib. XXI, cap. 3, p. 6, ritiene che «Cyrnios qui Corsicam inco-lant» siano longevi grazie al miele.

244. Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195a (centoquattro anni), il quale si fonda su R. VOLATERRANUS, *op. cit.*, lib. XVI («*Anthrop.*»), p. 186b. T. Zwinger, dopo Ippocrate, inserisce Galeno, il quale sarebbe vissuto fino a centoquaranta anni (cita B. FULGOSIUS, *op. cit.*, lib. 8, cap. 14).

245. LUCIANO, *Demonax*, 63; T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195b («quasi centenario»), si fonda, oltre che su Luciano, su R. VOLATERRANUS, *op. cit.*, lib. XV («*Anthrop.*»), p. 171a.

246. «Pandoraë»; PLINIO, VII, 28: «Pandaë»; T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195b, in pratica riporta Plinio, chiamandoli tuttavia «Pandoraë». VALERIO MASSIMO si fonda su Ctesia per la longevità degli «Indi» (centoventi anni, al pari degli Etiopi: VIII, 13, *ext.*5). Cfr. anche GIULIO SOLINO, *Collectanea*, cit., LII, 28, p. 187. 21 (ed. T. Mommsen).

247. «Seres, Indorum populus»; cfr. PLINIO, VII, 27; sulla loro arte della tessitura, cfr. ID., VI, 54; la loro collocazione geografica varia nelle fonti classiche, includendo anche la Cina: cfr. *Der Kleine Pauly*, s. v. «Seres». ELLIS, SEH II *ad loc.*, ritiene che Bacon abbia fatto confusione, riguardo al vino di palme, leggendo velocemente il medesimo contesto pliniano (VII, 28): «Onesicritus, quibus locis Indiae umbrae non sint, corpora hominum cubitorum quinum et binorum palmorum exsistere, et vivere annos CXXX nec senescere, sed in medio aevo mori»; PS. LUCIANO afferma in *Macrobii*, 5, che i Seri erano dei bevitori d'acqua. PS. Luciano precisa anche che si racconta che i Seri vivano fino a trecento anni, grazie o all'aria, o alla terra, o alla dieta che ammette solo l'acqua. Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195b, il quale inserisce in questo paragrafo anche i «Musicani Indiae populi» (centotrenta anni), fondandosi su M. A. C. Sabellicus.

248. SUIDAS s. v. «*Apion*». Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1196a.

249. OVIDIO, *Tristia*, IV, 10, 77-78. Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1196a.

250. Bacon confonde chiaramente Asinius Pollio (76/75 a. C - 5 d. C.: *Lexikon der Alten Welt*, s. v.) con Pollio Romilius il quale visse almeno cento anni [per quest'ultimo cfr. PLINIO, XXII, 114, cit.

infra relativamente a Johannes de Temporibus, HVM OFB XII pp. 274-276 § 13 (SEH II p. 177)].

251. La notizia è fornita da B. FULGOSIUS, *op. cit.*, lib. VIII, cap. 14, p. 297v, ed. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1196a, relativamente a L. Anneo Seneca: si tratta in realtà di Seneca il Vecchio (ca. 55 a. C.-40 d. C.), padre del filosofo (ca. 4 a. C.-65 d. C.); cfr. ELLIS, SEH II *ad loc.*, il quale fa risalire la distinzione fra i due Seneca a R. VOLATERRANUS, *op. cit.*, lib. XIX («*Anthrop.*»), p. 223b: ciò è confermato anche da *Der Kleine Pauly*, s. v. «*Seneca*». Anche P. MEXIA, *Silva*, cit., IV, 7 (II, p. 376 ed. 1990), attribuisce centoquattordici anni all'«excelente philosopho cordoves Seneca».

252. «Johannes de Temporibus»; B. FULGOSIUS (*op. cit.*, p. 298v) e T. ZWINGER che ne riproduce il testo (cit., p. 1196b) lo indicano come «Ioannes Eques Tampes»; affermano, tra l'altro: «nato da famiglia gallica, ed egli stesso militò con Carlo Magno, dopo essere vissuto ormai sessantuno anni oltre i trecento, sotto il regno di Corrado II, morì nell'anno 1146». ELLIS annota che il suo nome si dice sia stato Jean de Stampis (D'Estampes), ed il cambio in Johannes de Temporibus è collegato alla sua mitica longevità. Egli viene menzionato *infra*, HVM OFB XII pp. 274-276 § 13 (SEH II p. 177). Cfr. P. MEXIA, *Silva*, cit., IV, 7 (II, p. 378 ed. 1990): «[...] bivio masde trezientos y sesenta años; y parece fue llamado *Juan de los Tiempos*. Y del nombre deste y de su edad y vida tan larga, presumo yo que ha salido la fabula, que en el pueblo se tiene, de *Juan de Espera en Dios*».

253. Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1197a, il quale rinvia a B. FULGOSIUS, *op. cit.*, lib. VIII, cap. 14 (p. 298r).

254. Cfr. A. CORNARO, *Scritti sulla Vita Sobria. Elogio e Lettere*, ed. crit. a cura di M. Milani, Corbo e Fiore Editori, Venezia (1981): «Oltre a ciò i sopradetti sensuali dicono che la vita ordinata è vita che non si può fare. A questo si risponde: Galeno, che fu sì gran medico, la fece et la elesse per la miglior medicina; la fece Platone, Marco Tullio, Isocrate et tanti altri grandi huomini delli tempi passati, i quali per non tediare alcuno non nominero; et alla nostra etade habbiamo veduto il gran Papa Paulo Farnese farla, et il Cardinal Bembo, et pero vivere sù longamente, et li nostri due Duchi, Lando et Donato». Cfr. *ad loc.* nota 12: «Paolo III Farnese, papa dal 1534 al 1549, morì a 81 anni. Il Bembo morì il 18 gennaio 1547 a 77 anni. Pietro Lando, doge nel gennaio 1539, morì il 9 novembre 1545 a 83 anni, è Francesco Dona, doge a 76 anni, morì ottantacinquenne nel maggio 1553».

255. Cfr. A. CORNARO, *op. cit.*, pp. 92-93: «Non è dubbio pero che chi è di buona natura si può conservare con l'ordine più anni che non può uno di trista, et che Iddio et la Natura possono operare sù che uno huomo nasce di così perfetta complessione che possa vivere sano senza tanta regola di vita, et molti anni, et morire poi vecchissimo et per pura resolutione, come in Venetia è avvenuto al Procuratore M. Thomaso Contarini». Cfr. *ad loc.*: T. Contarini fu procuratore di S. Marco dal 1543; morì nel 1554 a 96 anni.

256. Cfr. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1197a: «Francesco Dona doge dei Veneti, presto servizio per la Repubblica all'età di ottantaquattro anni con le forze ancora integre. Parimenti anche Tommaso Contarini procuratore di S. Marco all'età di novantasei anni, anche Francesco Molino insignito della dignità procuratoria dopo il centesimo anno di età». Zwinger chiude con questi tre esempi la sezione «senes longaeui»; tra gli esempi non utilizzati da Bacon abbiamo, ad es., Nestore, Milone di Crotone, Cleante di Asso, Galeno, Antipatro di Sidone, gli Iperborei, Ciro, Mitridate, Attila.

257. Cornaro è morto nel 1566 (dopo l'ultimo di aprile: cfr. la lettera di Giacomo Alvisé Cornaro, in A. CORNARO, *op. cit.*, p. 39 è Append. II, p. 240; ivi, p. 40, si ipotizza come data di nascita il 1482. Cornaro è peraltro un sostenitore della teoria dell'«umido radicale»: cfr. ivi, pp. 90 («pura resolutione del suo humidoradicale che è ridotto al fine»), p. 94 («si consuma come olio di lucerna»), p. 107 («non si riacquista»), p. 111 («è conservato da una vita sobria»). Cornaro amava, nei suoi scritti, aumentare il numero dei propri anni di vita. Cornaro si riscontra anche in G. CARDANO, *Theonoston lib. II Seu de Vita Producenda*, p. 375a [vol. II dell'ed. Lugduni, Sumptibus Ioannis Antonii Huguetan, & Marci Antonii Ravaud, 1663 (New York and London, Johnson Reprint Corporation 1967, 10 voll.); ID., *De Sanitate tuenda, ac vita producenda*, lib. IV, p. 283B, 285DE (vol. VI ed. 1663). Cfr. anche M. MILANI, *Come raggiungere l'immortalità vivendo cent'anni*,

ovvero *La fortuna della «Vita Sobria» nel mondo anglosassone*, «Cultura Neolatina», XL, 1980, pp. 333-356: 336-337. Cfr. anche *infra* HVM OFB XII p. 240.13-14 (SEH II p. 159.22-23), OFB XII p. 262 § 71 (SEH II p. 170).

258. Postel morì nel 1583, dopo aver superato i settantuno anni, secondo i dizionari biografici, per cui l'affermazione di Bacon non è corretta (ELLIS).

259. «chorea et saltatio»; 1638b, p. 135, traduce con «Maygame, or Morrisdance», cioè una 'danza moresca'.

260. ELLIS, *ad loc.*, ritiene che Bacon alluda probabilmente ai Rosacroce di cui si cominciava a parlare agli inizi del XVII secolo.

261. Cfr. AGOSTINO, *De civitate Dei*, XV, 9 («*De longa vita hominum, quae fuit ante diluvium et de ampliore humanorum corporum forma*»), con il ricorso a Virgilio (Aeneis, XII, 899 segg.) ed al settimo libro di Plinio. Anche C. RHODIGINUS, *op. cit.*, vol. III, lib. XXI, cap. 3, p. 6, presenta il diluvio come il discrimine della longevità umana. Riguardo al diluvio cfr. *supra* HVM OFB XII p. 196 § i (SEH II p. 133).

262. «Aemathiis»; la forma consueta è «Emathiis»; l'«Emathia» è una regione della Macedonia e, per estensione, la Macedonia; talora indica anche la Tessaglia.

263. «Aemonensibus»; la forma classica è «(H)Aemoniis»; l'«Haemonia» è l'antico nome della Tessaglia.

264. VIRGILIO, *Georgica*, I, 497; il soggetto è il contadino che, scavando, troverà i resti mortali dei combattenti della battaglia di Filippi (42 a. C.).

265. Cfr. P. TRALLIANUS, *op. cit.*, pp. 92-94 («*Terraemotus, & monstrosae corporum magnitudines*»). Il terremoto che sconvolse molte città dell'Asia ed anche della Sicilia avvenne durante l'impero di Tiberio (la fonte indicata è Apollonius Grammaticus).

266. Vale a dire, 'la durata della vita'.

267. Cfr., ad es., PLINIO, VII, 73 segg.; LUCREZIO, *De rerum natura*, II, 1150; VI, 843.

268. «Taprobana»: cfr. PLINIO, VII, 30; inoltre PLINIO, VI, 81-91; GIULIO SOLINO, *Collectanea*, cit., LIII, 1-20, pp. 195-199 (ed. T. Mommsen); la forma classica è «Taprobane».

269. Cfr. MR SEH III p. 833 § 10.

270. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 212. 30-37 § 19 (SEH II p. 144.2-10). Per i re arcadici cfr. *supra* HVM OFB XII p. 200 § 6 (SEH II p. 135), OFB XII p. 212. 30 § 19 (SEH II p. 144. 2-3).

271. Cfr., ad es., nella tradizione classica il monte Athos: PLINIO, VII, 27; IV, 37; GIULIO SOLINO, *Collectanea*, cit., XI, 34, p. 77.12 (ed. T. Mommsen).

272. Già ELLIS, SEH II *ad loc.*, fa notare come Bacon non accetti la longevità degli Etiopi che pure è affermata dalla medesima fonte alla quale attinge per la longevità dei Seri: PLINIO, VII, 27; cfr. anche ERODOTO, III, 23; SENECA, *De ira*, III, 20; GIULIO SOLINO, *Collectanea*, cit., XXX, 10, p. 131.17-18 (ed. T. Mommsen). T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1195b, si rifa ad Erodoto [la maggior parte degli Etiopi giunge ai centoventi anni; ciò si deve ad una fonte la cui acqua è talmente debole («invalida») che nulla può galleggiare in essa].

273. Cfr. HDR OFB XIII p. 140 § 7-8 (SEH II p. 292).

274. Cfr. DAS SEH I p. 631.18-23.

275. «Vitrum calendare», cioè il termometro. Cfr. NO II *Aph.* XXIV (OFB XI p. 278.27; SEH I p. 272.22-24).

276. IPPOCRATE, *Epidemiae*, VI, 5, 13 (V, 318 Littré; p. 114 ed. D. Manetti-A. Roselli); CELSO, II, I, 4.

277. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 188 § 1-2 (SEH II pp. 128-129).

278. Cfr. PLATONE, *Respublica*, 451c segg.

279. «Andromanae», cioè invase dalla passione per gli uomini. Per il termine cfr. PLUTARCO, *Comparatio Lycurgi cum Numa*, 3; *Anecdota Graeca*, ed. I. Bekker, 394.

280. SEH: «calvastris», lett. 'calvi nella parte anteriore'.

281. S'intende 'il tronco, il torso'.

282. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 152 § 7 (SEH II p. 109).

283. Cfr. DVM fol. IIR, p. 300.23.

284. «ne exolvantur»: nel senso di 'essere liberati' e quindi esalati fuori dal corpo.

285. CELSO, I, I; cfr. *l'Essay XXX «Of Regiment of Health»*, OFB XV p. 101 (SEH VI p. 453).

286. Cfr. SS 292 «*Experiment solitary touching prolongation of life*» (SEH II p. 437).

287. Cfr. *infra* HVM OFB XII pp. 272-274 § 4 (SEH II p. 176).

288. Cfr. SS 292, cit.

289. Cfr. SS 942 (SEH II p. 653); la longevità di sofisti, retori e grammatici è attribuita alla continua vicinanza con spiriti giovani che ricreano, con la loro continua compagnia, quelli dei più vecchi.

290. «impertinentia», nel senso di 'irrelevanza'; LASALLE, p.187, traduce parafrasando: «de pensees agréables par leur varieté, leur vague liberté, leur incoherence, et quelquefois par leur frivolité même».

291. «perambulationem mundi».

292. «in omnem partem», vale a dire, discutendo il pro ed il contro.

293. «ferunt»: SEH; «fuerunt»: 1623.

294. Cfr. SS 292, cit.

295. Per M. Valerio Corvino cfr. *supra* HVM OFB XII p. 200 § 7 (SEH II p. 135).

296. Non abbiamo gli estremi cronologici di M. Furio Camillo. Fu censore nel 403, trionfò su Veio nel 396 e su Volsci, Equi ed Etruschi nel 389, sconfisse i Galli nel 367; morì nel 365; cfr. per le altre date e per le fonti (Livio, Plutarco): *Der Kleine Pauly*, s. v. T. ZWINGER, *op. cit.*, p. 1196a, rinvia a M. A. C. SABELLICUS, lib. I, cap. 7.

297. Per la vita di Senofonte cfr. DIOGENE LAERZIO, II, 48-59; PS. LUCIANO, *Macrobi*, dove si dice che oltrepassò i novanta anni. Cfr. *Der Kleine Pauly*, s. v.: morì a poco più di settanta anni.

298. Per Agesilao cfr. *supra* HVM OFB XII p. 202 § 10 (SEH II p. 136).

299. Cfr. ad es., per affinità, l'elencazione dei cordiali in J. FERNEL, *Therapeutices Universalis [...] Methodi Medendi*, lib. V («*De usitata Interiorum medi-camentorum materia*»), p. 219 segg. nell'ed. *Universa Medicina* [...] Editio Emendatissima. Genevae, Apud Iacobum Choüet, 1627.

300. In DAS IV, II (SEH I p. 599) Bacon definisce come «bazzecole» l'oro potabile e le essenze di perle.

301. «in vino extinctionis auri»; PASSERA (1688), *Distintione VIII*, lib. II, col. 286: «Vino Deaurato. Fassi questo con estinguer, in ottimo vino bianco non dolce, come maluatico garbo, o simile, una, o due lame d'oro purissimo affocato vinticinque, o più volte, & schiarito, & filtrato si riserui per l'uso. Questo ha virtù, usato, di conseruar il cuore, secca le superfluità delle fecchie del sangue: Puoi con la sottilità del suo spirito alluminare la sostanza del cuore, con la solidità conseruarlo, & con la sua grauezza inchinare la superfluità alle parti dell'uscire, & conseruare la giouentui. Mantiene le uirtù delle principali nelle sue operationi, dissolue con la temperatura l'orina, sana Epileptici, & insensati, & gioua a' leprosi».

302. «malagmate quodam sive dissolutione»: per «malagma» cfr., ad es., CELSO, III, 21, 3; PLINIO, XII, 117; SCRIBONIO LARGO, *Compositiones*, 82, 157, 229, 233, 254-267; CELIO AURELIANO, *Celerum Passionum Libri III. Tardarum Pas-sionum Libri V*, ed. G. Bendz, Berolini, Acad. Scientiarum, 1990-1993 («*Corpus Medicorum Latinorum*», VI), 2 voll., Index s. v. (*passim*); MARCELLO, *De Medicamentis Liber*, Post M. Niedermann iteratis curis edidit E. Liechtenhan, in linguam Germanicam transtulerunt Jutta Kollesch et Diethard Nickel, Berolini, in aedibus Academiae scientiarum, 1968, («*Corpus Medicorum Latinorum*», V), 2voll., Index s. v. (*passim*); ISIDORO, *Etymologiae*, IV, 9, 11 («*De remediis et medicaminibus*»). PASSERA (1688), *Osseruati*. XXXIV, lib. I, col. 68: «Malagma presso a i Vecchi e i l'istesso, che cataplasma, o empiastro». Cfr. MR SEH III p. 829 («*Methusalem Water*»).

303. Cfr. MR SEH III p. 832 («river crabs»).

304. Cfr. *infra* HVM OFB XII p. 284 § 10 (SEH II p. 182).

305. Cfr. C. DEQDATUS, *Pantheum Hygiasticum*, cit., lib. I, pp. 120-122; WECKER, *Antidot. Speciale*

(1602), coll. 64-65 («*De Lapidibus preciosis alteranti-bus qualitate occulta*»); U. ALDROVANDI, *Musaeum Metallicum In Libris IIII Distributum*. B. Ambrosinus composuit. Marcus Antonius Bernia propriis impensis in lucem edidit. [s. l., s. n. t., s. a. (1500?)], lib. IV, cap. 59 («*De Lapide Bezaar*») p. 809:«*Conseruatio Iuuentutis*»; SOMMERHOFF, p. 199; PASSERA (1688), Distintione VIII, lib. II, col. 282 («*Della Pietra Bezoar*»); J. J. MANGET, *Bibliotheca Pharmaceutico-Medica, Seu Rerum ad Pharmaciā Galenico-Chymicā spectantium Thesaurus Refertissimus*, [...] Coloniae Allobrogum, Sumpt. Chouet, G. De Tournes, Cramer; Perachon, Ritter, & S. De Tournes, 1703, 2 voll., I, pp. 416-417; POMET, II, pp. 102-108; *Pharmacopoea universalis, oder übersichtliche Zusammenstellung der Pharmacopoen* [...] zweite, nach der *Pharmacopée universelle* des A. F. L. Jourdan [...] Ausgabe, Weimar, im Verlage des Grossh. Sachs. pr. Landes - Industrie - Comptoirs, 1832, 2 voll., I, p. 392. Bacon menziona «a virtuous bezoar» distinguendolo da quello «without virtue» in SS 499 «*Experiments in consort touching the making herbs and fruits medicinal*» (SEH II p. 499).

306. Sull'utilità di una temperata sudorazione cfr. *infra* HVM OFB XII p. 268 § 92 (SEH II p. 173), OFB XII p. 288 § 12 (SEH II p. 184), OFB XII pp. 362-364 (SEH II p. 220) «Canone XVII»; DVM fol. 8v, p. 292.5; in generale sul sudore cfr. SS 706-711 «*Experiments in consort touching sweat*» (SEH II pp. 565-567).

307. «cornu monocerotis»: cfr. SOMMERHOFF, p.241:«Monoceros, latine Unicornis». Cfr. PLINIO, VIII, 76; GIULIO SOLINO, *Collectanea*, cit., LII, 40, p. 190.9-14 (ed. T. Mommsen); U. ALDROVANDI, *De Quadrupedibus Solidipedibus Volumen Integrum*. [...] Bonon(iae), Apud Nic. Tebaldinum, Sumpt. M. Antonii Berniae Bibliopol. Bonon., 1649, lib. I, cap. 6, pp. 384-414 («*De Monocerote Sive Unicorni proprie dicto*»); T. BARTHOLINUS, *De Unicornu Observationes Novae*. Accedunt de Aureo Cornu Cl. V. Olai Wormii Eruditorum Iudicia. Patavii, Typis Cribellianis, 1645, pp. 213-231 (cap. 29: «*De virtute monocerotis*»); *Antidotario Romano Latino è Volgare*. Tradottoda I. Ceccarelli. [...] Con le annotazioni del Sig. P. Castelli Romano. [...] In Roma, Appresso Domenico Manelsi, 1651, p. 333, s. v. «Lioncorno, ouero Alicorno»; PASSERA (1688), Distintione XX, lib. II, coll. 794-795 («*L'Alicorno, chiamato anche Lioncorno, Ceruo Cauallo Unicorno, Monocerote &c.*»); J. J. MANGET, *Bibliotheca Pharmaceutico-Medica*, cit., II, pp. 331-342; POMET, II, p. 101 («*De la Licorne*»); LEITNER, p. 170.

308. Cfr. WECKER, *Antidot. Speciale* (1602), col. 400; U. ALDROVANDI, *Quadrupedum Omnium Bisulcorum Historia*, cit., pp. 847-856; PASSERA (1688), Distintione XX, lib. II, coll. 745-751; SOMMERHOFF, p. 61 («*Cervus*»); POMET, II, p. 138; WEISENBERG, pp. 209-210 («*Cornu Cervi rasura*»).

309. Cfr. WECKER, *Antidot. Speciale* (1602), col. 400; PASSERA (1688), Distintione XX, lib. II, col. 749: «È il vero, e legittimo osso del cuore del ceruo medicina mirabile in ogni affetto cardiaco, come melancolia, sincopi, & ogni altra passion di cuore guardandolo, e diffendendolo da ogni malignitai,&vale contra ogni veleno mortifero, e mettesi utilmente nelli rimedii, che si fanno per la peste, o morbi pestilenti. Sono di natura fredda e secca, e ben secchi si conseruano negli anni».

310. Cfr. G. B. CAPELLO, *Lessico Farmaceutico - Chimico Contenente li Rimedi più usati d'oggi*, [...] Settima Impressione, In Venezia, Appresso Domenico Lovisa, 1759, p. 205; S. HAHNEMANN, *Apothekerlexicon*, Leipzig, Siegf. L. Crusius, 1793, 2 voll. (terza rist. Karl F. Haug, Heidelberg, 1986), s. v. «*Amber, Grauer*», I, pp. 36-38; POMET, II, pp. 168-175; WEISENBERG, P. 612 («*Ambra Grisea*»).

311. Un elenco ampliato di cordiali si trova in MR SEH III p. 832.

312. Cfr. SOMMERHOFF, s. v. «*Folium Indum*», pp. 156-157: «*Folium Indum, seu malabathrum*». Cfr. GERARD, II, pp. 1350-1351 (lib. III, cap. 143 «*Of the Indian Leaf*», s. v. «*Tamalapatra*»); POMET, I, pp. 159-160; MR SEH III p. 832 per l'equivalenza folium [i. e. nardi folium].

313. Cfr. MR SEH III p. 832 («*rind of citron*»).

314. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 158 § 14 (SEH II p. 112); MR SEH III p. 832.

315. Cfr. MR SEH III p. 832.

316. «gariophyllata». «Gilly-flowers of all Varieties» di *Essays XLVI «Of Gardens*», OFB XV p. 140. 39 (SEH VI p. 487) viene tradotto nell'ed. BOUILLET, III, p. 344, con «*caryophyllata omnium*

generum»; a «Pincks, and Gilly-flowers, specially the Matted Pinck and Clove Gilly-flower» (OFB XV p. 141.69; SEH VI p. 488) corrisponde «caryophyllatae tam minores quam maiores» (ivi, p. 345); a «Pincks» (OFB XV p. 143.177; SEH VI p. 491), corrisponde «caryophyllatis minoribus» (ivi, p. 348). Per il resto, OFB XII p. 237 traduce con «gillyflowers», 1638b (p. 169) con «clove gilly-flowers»; BAUDOUIN, p. 192, LASALLE, p. 200, con «cloux de girofle»; SHAW, p. 372, con «avens» ('cariofillata'); SEH V p. 264: «clove gilliflowers»; STAQUET, p.81: «clou de girofle».

317. Cfr. GERARD, II, pp. 1388-1390 (lib. III, cap. 164 «*Of Saunders*», «Santalum album, Santalum rubrum»).

318. «aquae illae ardentiores» (LASALLE, p.201:«acides»); cfr. DVM fol. 30v p. 356.26: esse si possono ricavare per distillazione dai vegetali.

319. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 172 § 31 (SEH II p. 118).

320. Cfr. per «humor radicalis», associato a «calor naturalis», HVM OFB XII p. 144 (SEH II pp. 105-106), OFB XII p. 288 § 15 (SEH II p. 184) [«de rore perfuso, et (si placet) radicali»], OFB XII p. 342.25-26 § 2 (SEH II p. 211); DVM fol. iv p. 270. 11-21; DVM fol. iiv p. 304.8 («humidum radicale»).

321. Cfr. DVM fol. 5r p. 278.36.

322. Cfr. R. GOELENUS, *Lexicon Philosophicum*, cit., s. v. «*Essentia Quinta*», p. 165: «Philosophis chymicis quinta essentia est substantia, in qua purissima & sincerissima est crasis, seu natura, vis, virtus, spiritus & proprietas rerum a corpore suo per artem extracta».

323. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 182 § 23 (SEH II p. 125).

324. Questa storia proviene da R. Bacon, cfr., ad es., *An excellent discourse of the admirable force and efficacie of Art and Nature, written by the famous Frier Roger Bacon*, in *The Mirror of Alchimy*, [...] London, Printed for Richard Oliue, 1597, repr. ed. by Stanton J. Linden (Garland Publishing, New York and London, 1992, «English Renaissance Hermeticism», vol. 4), p. 61 («Allo stesso modo la regina di Tormery in Britannia, cacciando un cervo bianco, si imbatte in un unguento, col quale il guardiano della foresta si unse tutto il corpo, tranne soltanto le piantedeipiedi: egli visse trecento anni senza corruzione del corpo, tranne il fatto che soffriva di gotta ai piedi»); ivi, p. 63; cfr. anche R. BACON, *Opus Majus*, ed., with Introd. and analit. Table by J. H. Bridges, 2 voll + I suppl. vol., Frankfurt/Main, Minerva, Unveränderter Nachdruck 1964 (i^a ed. Oxford, 1897), II, pp. 209-210.

325. Cfr. R. BACON, *An excellent discourse*, cit., p. 61, dove risulta che Artefio si vanto di essere vissuto 1025 anni; cfr. anche R. BACON, *Opus Majus* (ed. J. H. Bridges), II, pp. 208-209, 212. ELLIS, *ad loc.*, afferma di non sapere da dove F. Bacon abbia attinto questa versione della vicenda di Artefio. Cfr. Artefio come esempio di impostura in H. BQERHAAVE, *Institutiones Medicae In usus annuae Exercitationis Domesticos Digestae*. Nova, post tertiam Lugduno-Batavam, Editio caeteris auctior, & emendatior, [...] Venetiis, Apud Laurentium Basilium, 1723, p. 228 § 1065.

326. Già SPEDDING fa notare che al «nostrae» dell'ed. 1623 occorre sostituire «nostras».

327. Cfr. Cfr. J. H. COHAUSEN, *Hermippus Redivivus, sive Exercitatio Physico Medica Curiosa de Methodo Rara ad CXVAnnos Prorogandae Senectutis per Anhelitum Puellarum*, ex Veteri Monumento Romano Deprompta, nunc Artis Medicae Fundamentis Stabilita, et Rationibus atque Exemplis, nec non Singulari Chymiae Philosophicae Paradoxo Illustrata et Confirmata, Francofurti ad Moenum, Apud Joh. Beni. Andreae & Henr. Hort, 1742, pp. 82-83, cap. 7 («An ad exemplum *Hermippi* expediat, virum prudentem ejusmodi vitam halituosam pro longaeuitate obtinenda ducere»), il quale parafrasa questa zona della HVM, concordando con Bacon nel privilegiare una vita che contempli innanzitutto i doveri civili («*Verulamius* longe sensorio existimat officia vitae ipsa vita esse potiora, ideoque si quid ita sit constitutum, ut vitae munia & officia impediatur, quantumcumque longaeuitati inservire videantur [sic: videatur], penitus rejiciendum esse»).

328. «superpellicius». Cfr. DVM fol. 13v p. 310.14 (trad. ingl. OFB: «coatings»); cfr. NO II *Aph.* L(OFB XI p. 418 segg.; SEH II p. 350).

329. «ceratis». Cfr. PASSERA (1688), *Osseruat.* XXXIII, lib. I, col. 63: «Cerotum vel ceratum, cerotto, empiastro, così detto dalla cera, è un medicamento topico di mezzana consistenza fra

l'empiaistro, è l'unguento».

330. Per Erodico di Selymbria cfr., ad es., PLATONE, *Respublica*, III, 406a-c.

331. Il *Trattato de la Vita Sobria* apparve a Padova, appresso Gratioso Perchacino, nel 1558; nel 1591 a Padova, appresso Paolo Miglietti, apparve la raccolta dal titolo complessivo di *Discorsi della Vita Sobria*. Nel 1613, Antuerpiae, ex offic. Plantiniana, Apud Viduam & Filios Io. Moreti, viene pubblicato l'*Hygiasticon Seu Vera Ratio Valetudinis*, di L. LESSIUS, *op. cit.*, che contiene anche L. CORNARI Veneti *Tractatus de Vitae Sobriae Commodis, ex Italico in Latinum Sermonem ab ipso LESSIQ translatus* (cfr. A. CORNARO, ed. cit. Milani, pp. 6469), cioè che permise una più ampia diffusione del testo di Cornaro. Per Cornaro cfr. *supra* HVM XII p. 218. 1-2 § 19 (SEH II p. 147), *infra* HVM OFB XII p. 262 §71 (SEH II p. 170).

332. Cfr. AL OFB IV p. 90 (SEH III p. 362).

333. Cfr. *Matth.*, VI, 25.

334. Cfr. DVM fol. 24r p. 348.3-9; DAS SEH I p. 599. 23-32.

335. Secondo un ordine definito come «filum medicinale»: cfr. SS 60 «*Experiment solitary touching Filum Medicinale*» (SEH II pp. 365-366); cfr. *infra* HVM OFB XII p. 294 § 3 (SEH II p. 186); DAS IV, 2 (SEH I p. 598).

336. Cfr. HVM OFB XII p. 152 § II (SEH II p. 109).

337. Cfr. DVM fol. 17r p. 318. 32.

338. Cfr. *infra* Canone XIX, HVM OFB XII pp. 364-366 (SEH II p. 220).

339. Cfr. TERENZIO, *Heauton Timorumenos*, 457, dove compare la forma «pytissando», ripresa da Bacon: «pitissent» ('sputino dopo aver assaggiato'); in Terenzio il riferimento è al vino.

340. Sullo 'spirito sedato' cfr. anche DVM fol. 24r p. 348.2.

341. «laetificantibus»; 1638b, p. 187, interpreta come «Laetificant Medicines», cioè medicine che procurano euforia.

342. Cfr. NO II *Aph.* L(OFB XI pp. 426-428; SEH I p. 354).

343. Cfr. NO II *Aph.* L(OFB XI p. 428; SEH I p. 355).

344. Cfr. le considerazioni di Bacon sull'oppio in *Sylva Sylvarum*, esperimenti nn. 23 (SEH II p. 346), 98 (SEH II pp. 380-382), 500 (SEH II pp. 499-500), 643 (SEH II p. 539), 738 (SEH II pp. 576-577), 975 (SEH II p. 664); perde un poco della sua nocività se mescolato con spirito di vino (n. 23); ha una parte stupefacente ed una parte che produce calore (n. 98; n. 643; n. 975); condensa e rafforza gli spiriti (n. 738); HDR OFB XIII p. 148 § 2 (SEH p. 296 § 2).

345. Cfr. PASSERA (1688), *Osseruat.* XXXIV, lib. I, col. 70: «Opiatum; opiato, Confettione Opiata. Questo nome si da (benché men propriamente) ad alcuni elettuarii; non perchè necessariamente contengono l'opio, ma perchè quanto alla consistenza corrispondono a medicamenti degli antichi i quali contengono l'opio»; Riguardo agli oppiati in Bacon cfr. SS nn. 333 (SEH II p. 452), 724 (SEH II p. 571), 730 (SEH II p. 574), 788 (SEH II p. 595), 903 (SEH II pp. 642-643), 927 (SEH II p. 649): in generale il freddo intenso degli oppiati dissolve i dominanti «principal spirit» e di conseguenza le parti ritornano «alla loro natura od omogeneità» (n. 333; cfr. n. 788); la crassezza dei vapori degli oppiati va ad occupare il posto occupato dagli spiriti animali, provocando una sorta di ubriachezza e quindi di sonnolenza (n. 724; cfr. n. 903); la virtù oppiata del tabacco accarezza e conforta gli spiriti (n. 730; n. 927).

346. Cfr. NO II *Aph.* L(OFB XI p. 428. 3-15; 354. 32-355. 1-3).

347. PLUTARCO, *Quaestiones Convivales*, 663c, con riferimento ad Erasistrato.

348. Cfr. G. SANDYS, *A Relation of a Journey*, cit., pp. 56, 66. L'affermazione di Bacon è ripresa in G. W. WEDEL, *Opiologia*, Jenae, Sumptibus Johannis Biel-kii Bibliop., Typis Viduae Samuelis Krebsii, 1682, pp. 165-166.

349. Cfr. SS 738 «*Experiment solitary touching medicines that condense and relieve the spirits*» (SEH II pp. 576-577): «They have in Turkey a drink called coffa, made of a berry of the same name». Cfr. G. SANDYS, *op. cit.*, p. 66.

350. Cfr. SS 738 (SEH II p. 577).

351. Cfr. SS 738 (SEH II pp. 576-577); il tabacco conforta e condensa gli spiriti: SS 730 (SEH II p. 574); SS 927 «*Experiments in consort touching emission of spirits in vapour or exhalation, odour-like*» (SEH II p. 649); SS 977 «*Experiments in consort touching the secret virtue of sympathy and antipathy*» (SEH II p. 665): l'uso di tabacco durante la gravidanza nuoce all'equilibrio nervoso del nascituro; cfr. anche SS 855 «*Experiment solitary touching the melioration of tobacco*» (SEH II p. 623); G. SANDYS, *op. cit.*, p. 66.

352. «*ladanum Paracelsi*». Cfr. O. CRQLL, *Basilica Chymica*, [...] In fine libri additus ejusdem Autoris Tractatus nouus *De signaturis rerum internis*. Genevae, Apud Philippum Albertum, 1631. (1^a ed.: Francofurti, 1609), pp. 254-256 («*Laudanum Paracelsi Laudatissimum*»); ivi, pp. 256-260 («*Electaurium Laudani*»), il quale, tra le altre virtù, «conserva il calore nativo, corroborata gli spiriti, e ripara le forze, specialmente quello nel quale c'è il mosco»; PASSERA (1688), *Distintione XXI*, lib. III, coll. 419-422. Cfr. inoltre, anche per i termini successivi di questo paragrafo, MR SEH III pp. 830-831, dove compare la forma «*laudanum*».

353. «*diacodium*». Cfr. A. CITOLINI, *La tipocosmia*, In Venetia, Appresso Vincenzo Valgrisi, 1561, p. 473 [«quelli (scil. i composti) che si fanno per allopiare, e sedar il dolore, ciò filone, atanasia, dialibano, diacodion [...]»], dove si riscontra un lungo elenco farmaceutico di composti in 'dia-'.
354. Teriaca, mitridato, diascordio, si ritrovano in AL OFB IV p. 101 (SEH III p. 376).

355. «*philonium*». Cfr. SOMMERHOFF, S. v., p. 281: «*Philonion, & Philonium, nomen est medicamenti electuarii anodynii opiatii, & quia opium recipit, opiatii annumeratur. Ita ab inventore medico Philone vocatur: Sed huius medicaminis variae occurrunt descriptiones*».

356. «*cynoglossa*». Cfr. D. AUDA, *Pratica de' Spetiali che per modo di Dialogo contiene gran parte anco di Theorico*, [...] In Venetia, Per Prodico, 1686, p. 100.

357. LASALLE, p. 227: «non si dovrà affatto temere la coagulazione degli umori».

358. Cfr. MR SEH III p. 832 § i («in the morning between sleeps»).

359. «*eliciat*», cioè in modo da non causare l'evacuazione degli umori.

360. «*Corpi*», vale a dire «le sostanze nella loro interezza»; cfr. MR SEH III 832 § i.

361. OFB, SEH: «*subsidet*»; un inaspettato futuro; probabilmente: «*subsidit*».

362. «*lentum*», anche nel senso di «*tenace*».

363. «*coriandri semen praeparatum*»: cfr. GERARD, II, pp. 859-860 (lib. II, cap. 379 «*Of Corianders*»), in particolare p. 860C-D sulla preparazione del seme di coriandolo.

364. «*pseudamomum*»; «*pseudo-*» indica normalmente «*bastardo*»; in SS si riscontra «*amomum*» (SS 929; SEH II pp. 649-650) ed «*Assyrian Amomum*» (SS 738; SEH II pp. 576-577).

365. «*Barbaria*»: «Segnatamente la parte settentrionale dell'Africa, da Berberi, tribuà di quella regione che distinguonsi da' Mori è dagli Arabi: ma prende nell'uso senso più lato, quasi per antonomasia» (TOMMASEO-BELLINI, S. V. «*Barbaria, Barberia*»); cfr. anche J. G. T. GRAESSE-F. BENEDICT-H. PLECHL, *Orbis Latinus*, Braunschweig, Klinkhardt & Biermann, 1971 (4^a ediz.), s. v. «*Barbaria*» (Nord-Marocco, Nord-Algeria, Nord-Tunisia); cfr. anche *infra* HVM OFB XII p. 274 § 5 (SEH II p. 176).

366. «*iusculus*»; cfr. SOMMERHOFF, S. V.: «*Jus [...] Brodium seu Jusculum*».

367. «*densatio*», «*densazione*», distinta da «*condensatio*».

368. Cfr. *infra* HVM OFB XII pp. 272-274 § 4 (SEH II p. 175).

369. Cfr. HDR OFB XIII p. 150 § 6 (SEH II p. 297); SS 354 «*Experiment solitary touching the acceleration of growth and stature*» (II 459).

370. «in congelatione et conglaciatione»; cfr. per «*conglaciatio*» NO II *Aph.* XXXIII (OFB XI p. 308.22-25; SEH I p. 288.3-6); NO II *Aph.* L(OFBXI p. 428.16-18; SEH I p. 355.4-6); non compare invece «*congelatio*»; si tratta in ogni caso di processi artificiali di raffreddamento e di congelamento (o «*ghiacciatura*»).

371. Cfr. NO II *Aph.* L(OFB XI p. 426.8-12; SEH I pp. 353-354. 1-2).

372. Cfr. MR SEH III p. 832 («*gun-powder*»).

373. Cfr. SS 30 «*Experiment solitary touching the commixture of flame and air, and the great*

force thereof» (SEH II pp. 351-352).

374. Cfr. HDR XIII pp. 78-80 § 25 (SEH II p. 263).

375. Cfr. MR SEH III p. 832 § 2.

376. «hippo-buglossa». OFB XII p.257 traduce «hippo-buglossa» con «ox-tongue»; SEH V p. 275, 1638b p. 206 traducono «buglossa» con «bugloss» e «hippo-buglossa» con «langue de boeuf»; anche SHAW, p. 380; BAUDOIN, p. 238, non traduce; LASALLE, p.240: «buglosse sauvage». «Hippo-buglossa» non compare in GERARD, dove si trova invece «hyppoglossum», II pp. 760-762 (lib. II, cap. 325 «*Of Horse toong or "Double toong"*», dove se né distinguono tre tipi. Per quanto concerne invece «langue de boeuf» GERARD la individua nel «Buglossum luteum», chiamato anche «Lingua bouis, Buglossa sylvestris», mentre la «buglossa comune» o «da giardino» corrisponde alla «buglossa vulgaris, buglossa domestica»: I pp. 654-655 e segg. (lib. II, cap. 270 «*Of Buglosse*»).

377. «rosa muscatella»: cfr. GERARD, II, pp. 1084-1087 (lib. III, cap. 2 «*Of the Muske Roses*», s. v. «*Rosa Moschata*»); cfr. MR SEH III p. 832 («rosa moschata»).

378. Cfr. *infra* HVM OFB XII p. 302 § 33 (SEH II p. 191).

379. «fodiendo», anche nel senso di «zappando, vangando».

380. Riguardo alla scelta degli odori provenienti dalle piante cfr. *Essay XLVI «Of Gardens»*, OFB XV p. 140.52 (SEH VI pp. 487-488): «And because, the *Breath* of Flowers, is farre Sweeter in the Aire, (where it comes and Goes, like the Warbling of Musick) [...]».

381. Cfr. *Essay XLVI «OfGardens»*, OFB XV p. 140.64 (SEH VI p. 488): «the Strawberry Leaves dying, which [yeeld] a most Excellent Cordial Smell».

382. «(scil. odor) rubi suavis», «rovo soave»: cfr. GERARD, II, p. 1089 [lib. III, cap. 2 «*Of the Bramble, or blacke Berrie Bush*», relativamente a «*Rubus (The Bramble Bush), Rubus Idaeus (The Raspis bush, or Hindberrie)*»]. I traduttori inglesi (1638b, p. 208; SHAW, p.380; SEH V p. 275) rendono «rubi suavis» con «sweet briar», equivalente a «rosa canina»: cfr. J. GERARD, *Catalogus Arborum, Fruticum Ac Plantarum*, cit., ed. 1599, s. v. «rosa canina»; ID., *Herball*, II, 1087 (lib. III, cap. 3 «*Ofthe wilde Roses*»). A «sweet briar» di *Essay XLVI «Of Gardens»*, OFB XV p. 139 (SEH VI p. 486 e *alibi*) corrisponde, nella traduzione latina (ed. BOUILLET, III, p. 344 e *alibi*) «rubi odoratus» («rosa canina» nella trad. C. Guzzo, in F. BACONE, *Scritti Politici Giuridici e Storici*, a cura di E. De Mas, Torino, UTET, 1971, 2 voll., I, p. 455).

383. Cfr. SS 928 «*Experiments in consort touching emission of spirits in vapour or exhalation, odour-like*» (SEH II p. 649).

384. «costum». Cfr. MR SEH III pp. 831-832, all'interno degli «apritivi», dove compare «costus» e «costum». In latino abbiamo le forme «costum», «costos, costus»: «pianta aromatica, *Saussurea lappa*, oppure la sua radice polverizzata» (*Oxford Latin Dictionary*). J. ANDRÉ, *Lexique des Termes de Botanique en Latin*, Paris, Klincksieck, 1956 (e ID., *Les Noms des Plantes dans la Rome Antique*, Paris, Les Belles Lettres, 1985), s. v. «*costum, costus*», distingue: 1) *costus* (racine de *Saussurea lappa* Clarke), nella variante «Arabicum, Indicum, Syriacum»; 2) *Menthe-Coq*, *Mente de Notre-Dame* (*Chrysanthemum Balsamita* L.), nella sinonimia «*costus hortense, damasonium*». Le interpretazioni nelle traduzioni, anche per *infra* HVM OFB XII p. 304 § 41 (SEH II p. 192), sono divergenti; 1638b, pp. 211, 300: «Pepper-wort» (in GERARD, I, p. 188 è sinonimo di «*Dittander, Raphanus sylvestris officinarum*»); BAUDOIN, p.243: «*coston*», mentre non traduce il termine in HVM OFB p. 304 § 41 (SEH p. 192); LASALLE, p. 246: «le *costus* (ou la poivrete)»; p. 333: «du *costus* (ou *cost*)»; SHAW, p. 381, 399: «*costmary*»; SEH V p. 276, 299: «*spikenard*», per cui cfr. GERARD, II, pp. 919-922 (lib. III, cap. 425 «*Of Mountaine Setwall, or Nardus*»). Gerard contempla soltanto la forma «*costus*»: I, pp. 523-524 (lib. II, cap. 198 «*of Costmarie and Maudelein*», s. v. «*Balsamita mas, foemina*», p. 524 relativamente a «*costus hortorum, costus minor hortensis*»); Gerard, inoltre, presenta «*Costus spurius Mathio. id est Panax Chironium*» (cfr. «*Nominum et Opinionum Harmonia et Consensus*»). Cfr. lo «pseudocosto» in P. A. MATTHIOLI, *I Discorsi* di M. Pietro Andrea Matthioli Sanese, Medico Cesareo, *Nei sei Libbri Di Pedaciò Dioscoride Anazarbeo della materia Medicinale*: Dal Suo Stesso Autore Innanzi La sua morte ricorretti, & in più di mille luoghi

umentati. [...] In Venezia, Presso Nicolo Pezzana, 1712, p. 45; ivi, pp. 45-46, emerge una certa affinità tra il costo e l'angelica, la zedoaria, la mirra, e ciò induce ad interpretarlo in Bacon come la radice «Saussurea».

385. «Stauisagria» nell'ed. 1623, p. 239, come in OFB XII p. 260.7 (tradotto con 'stachys-agra'); «stachys-agra» in SEH II p. 169. GERARD (come la manualistica del tempo in generale) non contempla questa forma, bensì soltanto «stachys»: cfr. I, pp. 563-564 (lib. II, cap. 221 «*Of wilde Horehound*», nella variante «*Wilde stinking Horehound (Stachys Fuchsii)*»). Comune è invece la nomenclatura «staphysagria» (it. stafisagria, stafusaria), cioè «*Delphinium Staphysagria*». GERARD, II, pp. 922-925 (lib. II, cap. 427 «*Of Larkes heele, or Larkes clawe*»), per «*Delphinium*» offre la sinonimia «*Larkes spur, Larkes heele, Larkes toes, Larkes clawe, and Munkes hooede*». In SS 510 (SEH II p. 504), 577 (SEH II p. 519) ricorre «larks-foot». «Stachys-agra» vienelasciato tale quale nella traduzione SEH (V p. 276); «Stavis-acre» in 1638b, p. 212, ciò che corrisponde, ad es., sia in GERARD (I, pp. 398-399; lib. II, cap. 130 «*Of Stauaes aker*») sia in N. CULPEPER, *Culpeper's Complete Herbal: consisting of A Comprehensive Description of Nearly All Herbs with their Medicinal Properties and Directions for Compounding the Medicines extracted from them*, London, W. Foulsham & Co., New York - Toronto - Cape Town - Sidney, [s.d.; 1^a ed. 1652], p. 354, rispettivamente a «*Staphis. agria*», «*Delphinium staphisagria*».

386. «venus», nel senso anche di 'eccitazione, fantasia amorosa'.

387. OFB, SEH: «parci» [«pauci»?]; cfr. DVM fol. 28r p. 344.6, 344.26.

388. Cfr. L. LESSIUS, *Hygiasticon seu Vera Ratio Valetudinis Bonae et Vitae una cum Sensuum, Iudicii, & Memoriae integritate ad extremam senectutem conservandae*, cit.

389. Cfr. DVM fol. 28r p. 344.26.

390. Ibid.

391. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 240.13-14 (SEH II p. 159).

392. Cfr. *infra* HVM OFB XII p. 334 § 24 (SEH II p. 206).

393. «sorices». OFB XII p. 263 traduce con «shrews»; SEH V 277, 1638b, p. 217, traducono con 'ghiri' («dormice»; sing. 'dormouse'); tuttavia in latino il ghiri è «glis». Oxford Latin Dictionary traduce «sorex» con «shrew-mouse» ('toporagno'). Probabilmente qui Bacon include nella denominazione generale di «sorices» anche specie affini al ghiri o all'ermellino come il 'mus Ponticus albus' (PLINIO, VIII, 132), il 'mus Alpinus' ('marmotta', *ibid.*); cfr. PLINIO, VIII, 223 (cfr. VIII, 227; XXIX, 88). Per queste considerazioni cfr. LEITNER, pp. 174-175. Cfr. inoltre U. ALDROVANDI, *De Quadrupedibus Digitatis Viviparis libri tres, et de Quadrupedibus Digitatis Oviparis Libri Duo*, B. Ambrosinus [...] collegit, Bonon(iae), Apud Nicol. Tebaldinum, Sumpt. M. Antonii Berniae Bibliopol. Bonon., 1637, lib. II, cap. 31 («*De Muribus Agrestibus*»), pp. 436-447. Cfr. SS 697 «*Experiments in consort touching the insecta*» (SEH II p. 559): «dormice and bats»; SS 746 «*Experiments in consort touching sleep*» (SEH II p. 580): «dormouse».

394. Cfr. PLINIO, X, 168; XI, 164; XXIX, 83; MACROBIO, *Saturnalia*, VII, 16, 7; LEITNER, p. 248. Cfr. SS 697, 746 (cit. *supra*), 899 «*Experiment solitary touching creatures that sleep all winter*» (SEH II p. 638).

395. Cfr. NO II *Aph. L* (OFB XI p. 426.33 segg.; SEH I p. 354.26-29).

396. Cfr. MR SEH III p. 832 («Cordiali»).

397. Cfr. MR SEH III p. 834 § 16.

398. «pila»; i traduttori francesi interpretano come «paume», l'antenato del tennis; 1638b, p. 220: «tennis», seguito da SHAW, p. 383. Per l'esercizio fisico in relazione alla salute cfr. DAS IV, 2 (SEH I p. 591).

399. Per questa sezione cfr. l'Essay XXX («*Of Regiment of Health*»), OFB XV pp. 100-102 (SEH VI p. 453).

400. Cfr. HDR OFB XIII p. 116 § 3 (SEH II p. 281).

401. Cfr., ad es., CICERONE, *Pro Sestio*, 131.

402. Vale a dire, come l'oro ridotto in foglie o in sottilissime lamine.

403. SENECA, *Epistulae*, XIII, 16; XXIII, 9.
404. «studia»; «studium» in latino ha anche il valore di ‘ardore, passione, occupazione prediletta’.
405. M. FICINO, *De vita libri tres*, cit., Liber *De Vita Longa*, cap. VIII («*Diaeta, Victus, Medicina senum*»), g3v.
406. OFB: certe; SEH: certa; 1623 p. 257: «certe».
407. SVETONIO, *Vespasiano*, 2; Bacon riprende da vicino la fonte latina: «Perciò anche da imperatore frequentò assiduamente il luogo della sua infanzia, mentre la casa rimaneva quale era stata una volta, evidentemente affinché non andasse perduto nulla per la consuetudine degli occhi; ed amò così tanto la memoria della nonna, che nei giorni solenni e festivi continuò a bere anche nella sua piccola coppa d’argento».
408. Flavius Magnus Aurelius Cassiodorus, secondo *Der Kleine Pauly* s. v., nasce attorno al 485 e muore attorno al 580.
409. Cfr. Cleante in SENECA, *Epistulae*, CVII, 11.
410. Cfr. DVM fol. 11r p. 300.31-32.
411. Cfr. HVM OFB XII p. 348 (SEH II p. 213) «Canone III»; NO II *Aph.* XX (OFB XI p. 264.27-35; SEH I p. 263), cit. *infra*; DVM fol. 12r p. 304.31; fol. 21r p. 332.32-33; HDR OFB XIII p. 132.18-22 (SEH II p. 288).
412. Cfr. *supra* HVM OFB XII pp. 252-254 § 40 (SEH II p. 166).
413. Simeone Stilita il Vecchio fu ‘colonnare’ più di ottanta anni, e visse in tutto più di cento anni (cfr. C. BARONIUS, *Annalium Ecclesiasticorum*, cit., anno 460/II, p. 584). Simeone il Giovane passò più di sessantotto anni su due colonne (cfr. THEODORITI Episcopi Cyri et EVAGRII SCHOLASTICI, *Historia Ecclesiastica* [...], Augustae Taurinorum, Ex Regia Typographia, 1748, lib. VI, cap. 23, p. 425). Daniele, un discepolo di Simeone Stilita il Vecchio, secondo C. BARONIUS, *ivi*, anno 489/II, p. 603, morì ottantenne. Sabas morì a novantadue anni nel 531 (cfr. C. BARONIUS, *Martyrologium Romanum*, cit., Dec. 5, pp. 665-666). Simeone Stilita (il Vecchio) è menzionato *supra* HVM OFB XII p. 230 § 47 (SEH II p. 154).
414. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 252 § 37 (SEH II p. 165).
415. «meatus», cioè i pori; Bacon usa anche il termine «pori».
416. Riguardo agli ‘astringenti’ cfr. DVM fol. 10v p. 298.8.
417. «(scil. aquae) chalybeatae», cioè ‘acciaiate’.
418. «spissamenta»; cfr. SOMMERHOFF, S. V. «*Stymma*». Si tratta di sostanze da spalmare sul corpo fino ad ottenere un rivestimento od intonaco.
419. Cfr. DVM fol. 12v p. 306.22-25; fol. 13v p. 310.15.
420. Cfr. DVM fol. 13v p. 310.18; SS 739 «*Experiment solitary touching paintings of the body*» (SEH II p. 578).
421. «Picti», ingl. «Picts» (probabilmente dal latino ‘picti’, cioè ‘dipinti’), antichi abitanti della Scozia; cfr. SS 739, cit. *supra*.
422. Cfr. DVM fol. 13v p. 310.19-20; SS 739, cit. *supra*.
423. «Patres Galli»; cfr. 1638b, p. 243: «Gesuiti Francesi».
424. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 216.29-32 (SEH II p. 146).
425. La battuta è attribuita a Pollio Romilius in PLINIO, XXII, 114: «Quando superava il centesimo anno il divo Augusto, ospite, lo interrogò in quale maniera mai avesse custodito in sommo grado quel vigore dell’animo e del corpo. Ma quello rispose: “Di dentro con vino melato («mulso»), di fuori con olio». Bacon confonde, tra l’altro, Pollio Romilius (il quale non ci è altrimenti noto) con Asinius Pollio: cfr. *supra* HVM OFB XII p. 216.21-22 (SEH II p. 146).
426. Cfr. la medesima affermazione in SS 755 «*Experiments in consort touching teeth and hard substances in the bodies of living creatures*» (SEH II p. 582): Bacon considera un *magnale naturae* «to restore teeth in age» (SEH II p. 580).
427. IPOCRATE, *De dieta salubri*, III. Cfr. SS 55 (SEH II p. 362).

428. Cfr. DVM fol. 11v p. 304.9.
429. Cfr. DVM fol. 10v p. 298.11-12.
430. VIRGILIO, *Georgica*, II, 466.
431. «styptica», cioè 'stittiche'.
432. Cfr. HVM OFB XII p. 172 § 4 (SEH II pp. 119-120), OFB XII p. 354 (SEH II p. 216) «Canone VII»; DVM fol. 11v p. 302.13.
433. «laneis carmosinis»; cfr. MR SEH III p. 831 («a stomacher of scarlet wool»).
434. Cfr. MR SEH III p. 833 § 5.
435. «(scil. ex succis) sedi maioris»: cfr. GERARD, I, pp. 411-413 (lib. II, cap. 135 «*Of Housleeke, or Sengreene*», s. v. «*Semperuiuum maius. Great Housleeke*»); cfr. DVM fol. 9r p. 292.23: «in sempervivo maximo».
436. Cfr. SS 41 «*Experiments in consort touching purging medicines*» (SEH II p. 357).
437. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 234 § 3 (SEH II p. 156).
438. Cfr. HVM OFB XII pp. 156-158 §§ 10-11 (SEH II p. 111), OFB XII p. 346 (SEH II pp. 212-213) «Canone I»; DVM fol. 11v p. 302.15.
439. Cfr. *infra* HVM OFB XII p. 308 § 5 (SEH II p. 193); DVM fol. 10v, p. 298.4-7; fol. 28v p. 346.17.
440. «evocant», cioè chiamano gli alimenti verso le parti esterne.
441. «roscidatio», dove la rugiada è di sostanza 'pingue'; l'italiano non dispone di un termine che richiami semanticamente il latino; cfr. 1638b, p. 269: «Oleositie, or Fattinesse»; LASALLE, p. 305: «les rendre oleagineux et onctueux»; SHAW, p.393: «roscidity».
442. «de rore perfuso, et (si placet) radicali»; cfr., per «humor radicalis», HVM OFB XII pp. 144-146 (SEH II pp. 105-106), OFB XII p. 238 (SEH II p. 157) «*Intenzioni*», OFB XII p. 342 § 2 (SEH II p. 211); DVM fol. 1v p. 270.11-21; DVM fol. 11v p. 304.8 («humidum radicale»).
443. Cfr. DVM fol. 11v p. 304.14-16.
444. Per 'irrorazione' si intende l'aumento di sostanza 'pingue' nella massa corporea.
445. Cfr., per questa zona, MR SEH III p. 832.
446. Cfr. AL OFB IV p. 91 (SEH III p. 369).
447. «nucleos»; 'mandorle' nel senso di 'semi contenuti nel nocciolo'.
448. «vina [...] vetustate edentula». «Edentulus» è documentato quattro volte in PLAUTUS [*Poenulus* 700; *Casina* 550; *Menaechmi* 864; *Mostellaria* 275]; il riferimento ai «vini sdentati per la vecchiaia» e in *Poenulus* 699-700: «Vbi tu Leucadio, Lesbio, Thasio, Chio/ Vetustate uino edentulo aetatem inriges», e chi parla è un lenone di nome Lycus. In *Mostellaria* 275 l'ancella Scapha, in una tirata contro le vecchie che si imbellettano, le definisce: «Vetulae, edentulae, quae vitia corporis fucu occulunt». È probabile che Bacon abbia fuso nella memoria i due luoghi plautini. «Edentulus» negli altri due passi plautini ha una valenza non ricollegabile al contesto baconiano. Cfr. DVM fol. 15r p. 314.31-32; per l'imprecisione di Bacon nel citare questa fonte cfr. anche l'ed. G. REES, OFB vol. VI p. 444.
449. Cioè, che provoca acidità.
450. Vale a dire, un poco prima che abbia cessato di fermentare.
451. Cfr. HVM OFB XII p. 312 § 12 (SEH II p. 196); MR SEH III p. 834 § 22.
452. «medullae artiplicis». La manualistica botanica e farmaceutica contempla comunemente «atriplex» ('atreplice', 'bietolone', 'spinacione') ma non «arti-plex». Già ELLIS [cfr. la nota 2 a HVM SEH II p. 189 (OFB XII p. 300 § 25): «artichoke?»;] e SPEDDING [cfr. la nota 3 a HVM SEH II p. 185 § 24 (OFB XII p. 298): «orange?»;] pongono il problema dell'identificazione di «artiplex»; in base a SS 47 (SEH II p. 360), per l'analogia del contesto («potado roots, or burr roots, or the pith of artichokes») con «radices potado, medullae artiplicis, radices bardanae» di HVM SEH II p. 185 § 24 e di HVM SEH II p. 189 § 25, Spedding propende per la congettura di Ellis nell'identificare «artiplex» con «artichoke», 'carciofo'. La traduzione SEH di «artiplex» (SEH V p. 293) interpreta «pith of artichoke», seguendo 1638b, p. 275 (cfr. anche LASALLE, p. 310: «culs d'artichaut»).

Nell'Essay XXXIII «*Of Plantations*»(OFB XVp. 106.33; SEH VI p. 458) si riscontra «Artichokes of Hierusalem», tradotto nell'ed. latina (*Sermones Fideles*, ed. BOUILLET, III, p. 314) con «artiplices de Hierusalem». L'ed. OFB XII 292.9, 300.11 segue in entrambi i casi la lezione «atriplicis», ritenendo la forma «artiplicis» un possibile errore tipografico; la traduzione è tuttavia differenziata: «medullae atriplicis» viene tradotto con 'the marrow of orach' (OFB XII p. 293), mentre «pulpas atriplicis» viene tradotto con 'pulp of artichokes' (OFB XII p. 301).

453. Cfr. MR SEH III p. 834 § 11, § 21; PR SEH III p. 822.

454. Il testo ha «poterint», da intendere come 'poterunt'; cfr. la nota per «fuerint»: HVM SEH II p. 105 (OFB XII p. 144.12).

455. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 240 (SEH II p. 160).

456. «absque intemperie», cioè 'senza cattiva temperatura degli umori', 'senza discrasia'.

457. A. PERSIO, *Del Bever Caldo Costumato da gli antichi Romani. Nel quale si proua con l'historia, et essemio de gli antichi, et con la ragione, che il bere fatto caldo al fuoco, è di maggior giouamento, et forse anche gusto, che non è il freddo hoggidi usato [...]*, In Venetia, Presso Gio. Battista Ciotti, al segno della Minerva, 1593, cap. V («*Della Murrina, et vin mirrato, che gli antichi usavan di bere: ove si difende l'opinione di Plinio della Murrina. Del suo sapore, et del modo di berla calda, et d'alcuni altri essempi de moderni del ber caldo*», pp. 16v-25r; afferma A. PERSIO, *ivi*, p. 24II «Come dunque si sia, chiara cosa è, che il vin mirrato, il qual si potè dir murrina, si beuea o mescolato con specie, et aromati, o ne' vasi di mirra, et sempre caldo, perché come narra Atheneo, Polluce, Clemente Alessandrino, Plutarcho, Dioscoride, et PLINIO, et altri, gli antichi soleuano condire i vini con gli aromati, onde conveniva bevergli caldi, massimamente chi voleva sentire più soave il lor sapore et odore».

458. Cfr. MR SEH III p. 834 § 23.

459. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 234 § 1 (SEH II p. 155).

460. Cfr. MR SEH III p. 834 § 13.

461. Si tratta di 'conserve'; per il termine cfr. *Nuovo Receptario Composto Dal Famosissimo Chollegio Degli Eximii Doctori Della Arte Et Medicina Della Cipta di Firenze* (1498). Facsimile dell'esemplare Palatino E.6.1.27 della Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze, con una nota di L. Crocetti. Biblioteca Nazionale Centrale Firenze 1968 (distrib. Leo S. Olshki, s. a.), p. e4v; A. PIEMONTESE [G. RUSCELLI], *De' Secreti del R.D. A. Piamontese Parti Quattro*. Nuouamente ristampati, e da molti errori corretti. Con quattro Tauole copiosissime per trouare i rimedij con ogni facilità. In Venezia, Appresso Bortolo Zer-letti, 1713 (altre edd.: Venezia 1564, 1580, 1628 ecc.), p. 9 («*Miuua di Cotogni*»); *Dispensarium [...] Coloniense* (1565), pp. 87v-90v; PASSERA (1688), *Osseuat.* XXXIV, lib. I, col. 69; SOMMERHOFF, s. v. «miva (myva)», p. 240; G.B. CAPELLO, *Lessico Farmaceutico-Chimico*, cit., p. 23; *Pharmacopoea universalis*, cit., I, pp. 634-635.

462. Cfr. MR SEH III p. 834 § 16.

463. Cfr. MR SEH III p. 834 § 25.

464. Cfr. MR SEH III p. 834 § 11.

465. Cfr. MR SEH III p. 832.

466. Cfr. MR SEH III p. 834 § 20.

467. Cfr. DVM fol. 2r p. 270.23-26.

468. «immisso in vitrum [...] et garyophyllis tribus aut quatuor integris»: cfr. anche GERARD, II, pp. 1351-1352 (lib. III, cap. 144 «*Of the Cloue tree*», s. v. «*Caryophylli veri Clusii (The true forme of the Cloue tree), Antophylli (Fusies, or ouerripe Cloues), Caryophyllus florens (The Cloue tree flowering)*»; cfr. SOMMERHOFF, p. 55 («Caryophylli aromatici, Gallofilii & Garyophylli Fructus est arboris exoticae ejusdem nominis».

469. Cfr. MR SEH III p. 829: «*Against the waste of the body by heat*».

470. Cfr. MR SEH III p. 834 § 24.

471. «caricis», da «carica»; cfr. MR SEH III p. 833 § 5.

472. «potus» nel senso di 'giulebbe, tisana'.

473. «artiplicis»; cfr. *supra* HVM OFB XII p. 292 § 24 (SEH II p. 185). OFB XII p. 301, SEH V p. 297 traducono con «pulp of artichokes» (cfr. 1638b, p. 290: «pith of artichoakes»).

474. Cfr. HVM OFB XII pp. 234-236 § 5 (SEH II p. 156).

475. «serpillum»: cfr. GERARD, I, pp. 455-458 (lib. II, cap. 164 «*Of wilde Time*», s. v. «*Serpillum vulgare*»); J. ANDRÉ, *Lexique des Termes de Botanique*, cit., pp. 290-291; WEISENBERG, p. 531.

476. «amaraci genus»: cfr. SOMMERHOFF, p.14, per l'equivalenza tra «amaracus» e «maiorana»; cfr. anche GERARD, I, pp. 539-540 («*Of Marierome*»).

477. «rosa rubi»: cfr. GERARD, II, p. 1087 (lib. III, cap. 3 «*Of the 'wilde Roses*», s. v. «*Rosa sylvestris odora. The Eglantine, or sweete Brier*»; 1638b, p. 292: «Sweet-Brier»; SHAW, p. 397: «Dog-rose», cioè «rosa canina»; LASALLE, p.325: «roses de buisson»; cfr. *infra*, HVM OFB XII p. 302 § 31 (SEH II p. 190): «rubo suavi».

478. Cfr. MR SEH III p. 833 § 10.

479. «coeli sereni», nel senso di «un tempo limpido e senza vento».

480. Cfr. HVM OFB XII pp. 256-258 § 57 (SEH II p. 168). Si veda anche, in generale, *l'Essay XLVI «Of Gardens»*, cit.

481. «floribus garyophylli»; cfr. GERARD, I, pp. 472-473 (lib. I, cap. 172 «*Of Cloue Gilloflowers*», s. v. «*Caryophyllus maximus multiplex (The great double Carnation), Caryophyllus multiplex (The double Cloue Gilloflower)*»; inoltre, ivi, pp. 473-478 («*Of Pinks, or wilde Gilloflowers*»). Cfr. WECKER, *Antidot. Speciale* (1602), col. 206, s. v. «*Caryophyllorum flores*». Cfr. MR SEH III p. 832 («*flores caryophyllati*»).

482. Cfr. MR SEH III pp. 832, 833 § 10.

483. Cfr. HVM OFB pp. 256-258 § 57 (SEH II p. 168); SS 928 (SEH II p. 649).

484. «errhini more»; cfr. SS 38 «*Experiments in consort touching purging medicines*» (SEH II p. 356); MR SEH III p. 833 § 9. Cfr. PASSERA (1688), *Osseruati.* XXXIV, lib. I, col. 66 («et purga capo vengono chiamati»).

485. Per il betel cfr. HVM XII 246 § 26 (SEH II p. 164).

486. Cfr. SOMMERHOFF, p. 243; POMET, II, pp. 108-111; S. HAHNEMANN, *Apothekerlexicon*, cit., I, pp. 119-120, s. v. «*Biesam*»; WEISENBERG, pp. 414-418.

487. Cfr. MR SEH III p. 832.

488. «radice iridis»; cfr. GERARD, I, pp. 91-94 (lib. I, cap. 67 «*Of Bulbed Flower deluce*»); I, pp. 47-53 (lib. I, cap. 35 «*Of Flower de-luce of Florence*»), p. 50, per l'equivalenza tra (Dalmatian) Flower de-luce ed iris; cfr. MR SEH III p. 835.

489. «balsamum Indum». Cfr. SOMMERHOFF, s. v., p. 38; cfr. MR SEH III p. 832 («Indian balsam»).

490. «granum kermes»: cfr. MR SEH III p. 832 (kermes-berry); SS 738 «*Experiment solitary touching medicines that condense and relieve the spirits*» (SEH II p. 577): «the scarlet powder which they call'kermes»; SS 965: «the scarlet powder which they call'kermes; which is the principal ingredient in their cordial confection alkermes» (SEH II p. 662); SOMMERHOFF, s. v. «*Kermes*», p. 192: «Kermes, Chermes, Granum seu Coccum infectorium, Granum Infectorium & Tinctorium, Coccus Bophica [sic: Baphica] & Infectoria, alias Scarlatum, Hysges, fructus est famosissimi fruticis, qui inscribitur ilex, in quo coccus baphica». Cfr. GERARD, II, 1158-1160 (lib. III, cap. 30. «*Of the scarlet Oke*», s. v. «*Ilex Coccigera*»); S. HAHNEMANN, *op. cit.*, I, pp. 481-482; POMET, I, pp. 35-40 («*De la Graine d'Ecarlatte*»).

491. «praecordia»; cfr. MR SEH III p. 832 («gems, gold»); quanto al «passaggio» LASALLE, p. 330, è il più esplicito: «en les faisant simplement passer dans le canal intestinal».

492. Per la pietra bezoar cfr. HVM OFB XII p. 234 § 4 (SEH II p. 156).

493. Cfr. DVM fol. 17r p. 318.20-21; fol. 27v p. 342.28; cfr. *infra* HVM OFB XII pp. 350-352 (SEH II pp. 214-215).

494. Cfr. MR SEH III p. 834 § 27.

495. «samsuchum». Il «sampsuchum» è sinonimico di «maiorana» e di «amaracus»: cfr. GERARD, I, pp. 539-540 (lib. II, cap. 207 «*Of Marierome*», cit.).

496. «costo»; cfr. *supra* HVM OFB XII p. 260 § 66 (SEH II p. 169).
497. «arido», mentre i successivi ramoscelli di alloro sono «siccis».
498. SENECA, *Epistulae*, XCV, 18.
499. Cfr., per il concetto, *ivi*, II, 3.
500. Cfr. MR SEH III p. 834 § 18.
501. Cfr. *supra* HVM XII p. 288 § 12 (SEH II p. 184); DVM fol. 10v, p. 298.4-7; fol. 28v p. 346.17.
502. Cfr. MR SEH III p. 843 § 28.
503. «irrigationem»; si intende la distribuzione della sostanza alimentare.
504. SENOFONTE, *Symposium*, II, 17.
505. Cfr. MR SEH III p. 834 § 13.
506. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 260 § 70 (SEH II p. 169), a proposito della camicia di cilicio.
507. Anche nell'edizione a cura di B. Moser (1645), *cit.*, non viene indicata con esattezza la fonte; B. Moser, p. 377, chiarisce che l'urticazione e una flagellazione del corpo nudo mediante ortiche fresche; una tale pratica e normalmente sostituita, già al suo tempo, da sinapismi o altri revulsivi per attrarre dal profondo il calore ed il sangue verso la parte affetta.
508. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 306 § 45 (SEH II p. 192).
509. S intende la raccomandazione di una dieta uniforme e severa.
510. «mechanica».
511. Cfr. DVM fol. 5r p. 278.35.
512. scil. dei succhi, del nutrimento.
513. Cfr. MR SEH III p. 834 § 30.
514. Cfr. MR SEH III p. 834 § 29.
515. «meliores».
516. Cfr. CDNR SEH III p. 24 (*Cogitatio* V). Anche in SS 324 (SEH II p. 447) troviamo l'esempio della manipolazione di una mela o di una pera che divengono più morbide e mature per la «smooth distribution of the spirits into the parts». Cfr. G. REES, *An unpublished manuscript by F. Bacon: Sylva Sylvarum drafts and other 'working notes'*, «Annals of Science», XXXVIII, 1981, pp. 377-412: 393.
517. Cfr. DVM fol. 28r p. 344.28.
518. Cfr. HVM OFB XII p. 292 § 23 (SEH II p. 185).
519. Cfr. MR SEH III p. 834 § 31.
520. Cioè, non raggiunge lo stato di volatilità.
521. cioè i 'sughi'.
522. Cfr. la «Regola della presente storia», HNE OFB XII p. 14 (SEH II p. 18): «Abbiamo inserito delle Riflessioni («Commentationes») e come dei rudimenti di interpretazione riguardo alle cause, in maniera parca, e più suggerendo che cosa possa essere che definendo che cosa sia».
523. «malacissatione».
524. Cfr. OVIDIO, *Metamorphoses*, VII, 296 segg.
525. «in iis» ('in essi').
526. «circumferentia», cioè la periferia.
527. Cioè, introdurre nel corpo dall'esterno verso l'interno attraverso i pori.
528. «imprimant», vale a dire 'compiano un'azione imprimente'.
529. M. FICINO, *Liber De Vita Longa*, *cit.*, cap. XI («De usu lactis sanguinisque humani pro vita senum»).
530. PLINIO, XXVI, 7-8.
531. già ELLIS afferma che non c'è testimonianza di questa versione della morte di Eraclito; in DIOGENE LAERZIO, IX, 4, si dice soltanto che egli si coprì con letame di vacca per guarire dall'idropisia.
532. Cfr. MR SEH III p. 832.
533. «mulsum»; diversamente interpreta 1638b, p. 332 («prima che sia divenuto limpido»).

534. «ad impressionem», una pressione con conseguente penetrazione nel corpo.

535. «diapalma». 'Diapalma' non è documentato nel latino classico. Cfr. L. FÀIORAVANTI, *De' Capricci Medicinali*, [...] Libri Quattro [...] In Venetia, Appresso Lucio Spineda, 1602, lib. II, cap. i, pp. 146r-147v; *Antidotario Romano*, cit., pp. 249-250: «Ceratum Diachalciteos, vulgo Diapalma vocatum. [...] Piglia oglio vecchio, litargirio d'argento, di ciascheduno libre tre, songià purgata libre due, calcite, ouero vitriolo once quattro. Hauendo squagliato al fuoco la songia, & olio, mescola il litargirio, & vitriolo, menando sempre con rami freschi di palma spogliati della scorza, ma quando parte di detto ramo messa dentro il medicamento si seccasse per causa del calore, si tagli & si metta l'altra, che restarà fresca, si faccia cuocere a conuenientia di ceroto, mettendoci dentro mentre si cuoce un ramo di palma verde tagliato in parti minute. così dicono Galeno, & Mesue, ma il medicamento sarà più efficace, se nel luogo del ramo tagliato, si metterà il sugo cauato da esso»; *Antidotarium Bononiense Novissimum*, [...] Bononiae, ExTypographia Manolesia, 1674, p. 323 («Ceratum ex Chalcitide, quod a palma Phoenicium appellatur»); M. CHARAS, *Pharmacopée Royale Galenique Et Chymique*, [...] A Paris, chez l'Auteur, aux Faux-bourg saint Germain, rué des Boucheries, aux Viperes d'Or. 1676, pp. 525-527 («Emplastrum Palmeum»): «Les Auteurs ont aussi donné à cet Emplâtre le nom de Diachalciteos, à cause du Chalcitis qui y entre»; J. J. MANGET, *Bibliotheca Pharmaceutico-Medica*, cit., I, p. 541, s. v. «Ceratum Diachalciteos Galeni, vulgo Diapalma»; nella composizione troviamo «teneriorum palmae ramorum manipulos quatuor». Cfr. G.B. CAPELLO, *Lessico Farmaceutico-Chimico*, cit., s. v., p. 52 «*Cerotto diapalma*»: «Oglio vecchio. Grasso di porco fresco. Litargirio. Vetriol calcinato a rossezza. Squagliato il grasso con l'oglio si aggiungono il vetriolo, e 'l litargirio ben macinati, agitandoli per mezz'ora: rimesso il vase a fuoco mediocre si fanno cuocere a forma di cerotto. Applicasi sovra tumori pestilenziali, piaghe d'ogni sorte, ferite che gemono sangue, amaccature, fratture d'ossa, e massime sovra l'ulcere difficii, e maligne»; cfr. TOMMASEO-BELLINI, S. v. «*Cerotto diapalma*». Riguardo all'«*Emplastrum diacalciteos*» cfr. la nota a SS 60 «*Experiment solitary touching Filum Medicinale*» (SEH II p. 365).

536. «emplastratio»: Cfr. PASSERA (1688), *Osseuat.* XXXIV, lib. I, coll. 65-66: «Emplastom, siue emplasticum, è un farmaco, o composto medicinale, il quale copre, e chiude i meati, ut picatio, e s'applica alla parte radandone prima diligentemente i peli, e questa sorte di empiastri, o farmachi è d'una sostanza terrestre, senza la qualità refrigerante, ouer essicante, e calida, o pure nel primo ordine de' refrigeranti ouero de calefacienti ed hanno virtù di seccare senza mordicazione, o tormento». Cfr. SOMMERHOFF, p. iii, s. v.: «Emplastrum est medicamentum, quod linteo vel pelli tenui inductum, cuti applicatur, eique tenacius adhaeret. Componitur vulgo ex oleis, aut iis, quae olei consistentiam fere habent, qualia sunt axungiae, medullae, butyrum, mucilagines; item ex pulveribus & cera, aut iis, quae ad cerae consistentiam accedunt, ut resina, pix, gummi & c. cuius massa adhuc calida in teretes & longas figuras, sive magdaleones cylindraceas formatur».

537. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 144 (SEH II p. 160).

538. Cfr. M. FICINO, *Liber De Vita Longa*, cit., cap. VIII («*Diaeta, Victus, Medicina senum*»), g IIIV, con riferimento a lib. I *Reg.*, I, 1.

539. P. GIOVIO, *Elogi degli Uomini Illustri*, acura di F. Minonzio, traduzione di A. Guasparri e F. Minonzio, prefazione di M. Mari, Torino, Einaudi, 2006 («I millenni»), VI, 25 «*Sotto il ritratto di tre corsari turchi di fama illustre*», p. 919, riguardo a Khair-ad-din, detto il Barbarossa (Mitilene, 1463-Istanbul, 1546). Cfr. J. H. COHAUSEN, *Hermippus redivivus*, cit., p. 33, con diretto riferimento a Bacon come fonte di questa notizia.

540. Cfr. MR SEH III p. 831 («Whelps, or young healthy boys, applied to the stomach»); la terapia consistente nell'applicare un cagnolino vivente («catulus vivens») sul ventre viene solitamente riferita dalla letteratura medica del SeiSettecento a T. SYDENHAM, *Observationes Medicae circa Morborum Acutorum Historiam et Curationem*, Sectio I, Cap. IV («*Febris Continua huius Constitutionis*»), p. 46 dell'ed. *Opera Universa*, Amstelaedami, Apud Henricum Wetstenium, 1687.

541. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 170 § 30 (SEH II p. 119).
542. Per il guaiaco cfr. *supra* HVM OFB XII p. 172 § 31 (SEH II p. 119).
543. «cum multis viis perveniatur ad mortem»; si può cogliere qui il titolo del manoscritto «de viis mortis».
544. PS. ARISTOTELE, *Problemata*, XXXIII, 2; analogamente per la luce cfr. TDL OFB XIII p. 254.21 (SEH II p. 321.26).
545. «A plus forte raison, l'esprit vital le sera-t-il par un esprit d'une plus grande activité» (LASALLE, p. 384).
546. Cfr. le note relative a HDR OFB XIII p. 86 § 2 (SEH II p. 267).
547. Cfr. HDR OFB XI p. 116 § 3 (SEH II p. 281); SS 715 «*Experiments in consort touching the impressions 'which the passions of the mind make upon the body'*» (SEH II p. 568).
548. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 176 § 7 (SEH II p. 121); *infra* HVM OFB XII p. 348 (SEH II p. 213) «Canone III»; DVM fol. 7v p. 288.5; fol. 18v p. 326.10.
549. «affatim», letteralmente: 'in abbondanza'.
550. Il testo ha «Jovinianus» già nell'ed. i623; cfr. anche SS 919 «*Experiments in consort touching emission of spirits in vapour or exhalation, odour like*» (SEH II pp. 647-648). Gioviano è morto di asfissia nel 364; cfr. AMMIANO MARCELLINO, XXV, 10, 12-13.
551. ZOSIMO, II, 29, 2.
552. Cfr. DIOGENE LAERZIO, II, 22; IX, 11-12: secondo Socrate, per interpretare certe affermazioni di Eraclito, occorre un tuffatore delio. Cfr. anche AL OFB IV p. 96 (SEH III p. 369).
553. «spirituum mortalium»; cfr. *infra* HVM OFB XII pp. 350-352 (SEH II pp. 214-215) «Canone IV», OFB XII pp. 354-356 (SEH II p. 216) «Canone VII»; DVM fol. 29r p. 352.19 «[demortuae (scil. substantiae)]».
554. Cfr. DVM fol. 20v p. 332.14.
555. PLINIO, VII, 52 (tre anni di grave insonnia prima della morte).
556. «ex traduce», cioè 'per trasmissione' attraverso il concepimento, per 'trapianto' da un corpo all'altro; cfr., ad es., TERTULLIANO, *De anima*, 25, p. 340.11 segg. (ed. A. Reifferscheid - G. Wissowa), dove si sostiene che l'anima si ha col concepimento dal seme, cresce nell'utero con la carne e non proviene dal di fuori dopo il parto.
557. Cfr. ARISTOTELE, *De anima*, 407b 20.
558. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 262 §§ 74-75 (SEH II p. 170).
559. «receptio spiritus vivi in se». Cfr. DAS IV, 3 (SEH I pp. 607-608).
560. «baculus», nel senso di 'stoppino', di una torcia o di una fiaccola; cfr. *supra* HVM OFB XII p. 179 § 24 (SEH II p. 118).
561. Nel senso di 'secchi, privi di linfa'.
562. «tertia parte momenti»; cfr. *supra* HVM OFB XII p. 330 § 15 (SEH II p. 205) per l'impiego del termine «minutae»; SHAW, p. 412, quantifica così: «The pulsation of the heart, is required sixty times in a minute. Respiration, twenty times in a minute».
563. SEH: «aliqui ex his», in luogo della normale grafia «alicui» per il caso dativo; «alicui» nell'ed. 1623, p. 386, e nell'ed. OFB.
564. Cfr. *infra* HVM OFB XII pp. 374-376 (SEH II p. 225) «Canone XXXI».
565. Cfr. *infra* HVM OFB XII p. 376 (SEH II p. 225) («Canone XXXII»).
566. Si tratta della carfologia, del crocidismo.
567. «sublatio»; cfr. CELSO, II, 6, 3 (pp. 55 ed. F. Marx).
568. Cfr. IPPOCRATE, *Prognosticum*, II-V; CELSO, II, 6, 1-6 (pp. 55-56 ed. F. Marx). Cfr. anche PLINIO, VII, 171.
569. Cfr. SS 400 «*Experiment solitary touching motion after the instant of death*» (SEH II p. 474).
570. Cfr. NO II Aph. L (OFB XI p. 428.1-2; SEH I p. 354.30-32).
571. Sulle varie forme di fumigazione per curare la soffocazione isterica cfr. IPPOCRATE, *De*

morbis mulierum, II, 201-203 (VIII, pp. 386-392 ed. Littre); M. L. GEMELLI-MARCIANO, *Hippokratische Therapien bei Frauenkrankheiten. Populare Medizin oder Wissenschaft?*, «Gesnerus», LVI, 1999, pp. 5-28.

572. Cfr. NO II *Aph.* XXXV (OFB XI p. 314.11 segg.; SEH I p. 291.5); HDR OFB XIII p. 88 § 6 (SEH II p. 268).

573. P. GIOVIO, *Elogi degli Uomini Illustri*, cit., *Gli elogi dei letterati illustri*, III («Giovanni Scotto»), p. 27.

574. «Memini me accepisse de generoso quodam»; l'interpretazione del «de» può dar luogo a difficoltà; dal contesto sembra chiaro che Bacon riporta un episodio che gli è stato riferito; tuttavia BAUDOUIN, p. 434, SHAW, p. 414, LASALLE, p. 410, interpretano il «de» come «da»; lo stesso vale per il successivo «de medico»; cfr. però HDR OFB XIII p. 148 § 13 (SEH II p. 295): «Accepi [...] de ovo».

575. «Audivi etiam de medico»: cfr. *supra* per «notizia di un certo gentiluomo».

576. Il testo ha tuttavia «coctionum validitas», in luogo di «concoctio» comunemente adottato in questo senso.

577. Cfr. DVM fol. 2r p. 270.26-28.

578. «paucus et jejunos»: cfr. DVM fol. 28r p. 344.26; inoltre, DVM fol. 18r p. 324.22.

579. «viridis», cioè «fresco», «vigorous» in quanto verdeggianti.

580. SEH ha «calore»; l'ed. 1623 p. 399: «colore».

581. scil. in maniera negligente.

582. Cfr. HVM OFB XII p. 286 § 5 (SEH II p. 184): «de rore perfuso, et (si placet) radicali»; cfr., per «humor radicalis», HVM OFB XII p. 144 (SEH II pp. 105-106), OFB XII p. 238 (SEH II p. 157) «Intenzioni», OFB XII p. 288 § 15 (SEH II p. 184); DVM fol. iv p. 270. n-21; fol. iiv p. 304.8 («humidum radicale»).

583. Vale a dire «nella maturità», una volta terminata la fase della crescita; cfr. DVM fol. 30r p. 354.3.

584. La favola n. XV in DSV SEH VI p. 653 è intitolata «*Tithonus, sive Satias*» («*Titono, o la sazietà*»). Le cicale, per Bacon, simboleggiano il fatto che i vecchi, ormai impotenti ed intenti a consolarsi coi racconti e col ricordo dei piaceri trascorsi in gioventù, hanno vigore appunto soltanto nella voce; sulle differenze tra la gioventù e la vecchiaia cfr. ARISTOTELE, *Rhetorica*, 1389a-1390a.

585. Vale a dire, «ambra gialla»; cfr. DAS SEH I p. 600; *supra* HVM OFB XII p. 168 § 21 (SEH II p. 117).

586. Cfr. HVM OFB XII pp. 156-158 §§ 10-11 (SEH II p. 111), OFB XII p. 286 § 1 (SEH II p. 183); DVM fol. 11v p. 302.15.

587. «concoctionem caloris coelestium»; cfr. DVM fol. 23r pp. 338.30-340.2; fol. 26r p. 336.28 segg.; la «concoctio» rinvia ad un processo di digestione.

588. Cfr., per analogia di contenuto, DVM fol. 17r p. 318.9; cfr. inoltre DVM fol. 26r p. 338.7 segg.; fol. 23r p. 340.6 segg.; cfr. anche DAS SEH I p. 610.1-10.

589. Cfr. DVM fol. 26r p. 338.14.

590. «turbat et illas fodiat et subruit»: per azioni similari cfr. DVM fol. 7r p. 286.10; DVM fol. 18r p. 322.20.

591. Cfr. HVM OFB XII pp. 172-174 § 4 (SEH II pp. 119-120); NO II *Aph.* XL (OFB XI p. 348; SEH I p. 310.13-21); DVM p. 276.4-10.

592. Traduce, parafrasando, LASALLE, p.428: «Poiché, quando questa parte della sostanza del corpo che è esalata, aveva un peso, e contribuiva, col suo peso, a quello del composto, essa non era ancora convertita in spirito; ed essa non ha potuto esalare se non dopo che è avvenuta questa conversione».

593. Cfr. HVM OFB XII p. 272 § 3 (SEH II p. 175); DVM fol. 12r p. 304.31; fol. 21r p. 332.32-33; NO II *Aph.* XX (OFB XI p. 264.27; SEH I p. 263); HDR OFB XIII p. 132.18 (SEH II p. 288).

594. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 176 § 7 (SEH II p. 121), OFB XII p. 330 § 13 (SEH II p. 204);

DVM fol. 7v p. 288.5; fol. 18v p. 326.10.

595. Cfr. DVM fol. 5v p. 282.13; fol. 6v p. 284.21-22; fol. 14v p. 312.1.

596. Cfr. DVM fol. 12r p. 306.1; fol. 13v p. 310.27; fol. 15r p. 316.8, 15, 20; SS 900 «*Experiment solitary touching the generating of creatures by copulation and by putrefaction*» (SEH II pp. 638-639).

597. Cfr. DVM fol. 12r p. 306.1 («membrificatio»); fol. 15r p. 316.15, 20; NO II *Aph.* XL (OFB XI pp. 346.35-348.2; SEH I p. 310.7-12); NO II *Aph.* XL (OFB XI pp. 348.32-350.2; SEH I p. 311.6-11).

598. Cfr. NO II *Aph.* XL (OFB XI pp. 346.32-348.1; SEH I p. 310.4-11); cfr. anche DVM fol. 12r p. 306.1; fol. 13v p. 310.27; fol. 15r p. 316.8, 15, 20; fol. 21r p. 334.2; SS 900 (SEH II pp. 638-639); HDR OFB XIII pp. 80-82 §§ 38-40 (SEH II p. 264 § 23-25).

599. «superadditus spiritus vitalis»; cfr. *supra* HVM OFB XII p. 148.14 (SEH II p. 107.10); DVM fol. 3r p. 274.17; fol. 29r p. 352.1-2, fol. 30r p. 352.34-35.

600. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 148 (SEH II p. 107).

601. «sibi continuentur», come *infra* «spiritus vitalis omnis sibi continuatur», cioè si estende senza interruzione.

602. Cfr. DSV SEH VI p. 681.15-21. Cfr. SS 601 «*Experiments in consort touching the affinities and differences between plants and inanimate bodies*» (SEH II p. 528).

603. Cfr. NO II *Aph.* XL (OFB XI p. 350.10-14; SEH I p. 311.20-24). Sui tipi di spiritus' cfr. DVM fol. i7r p. 318.20; fol. 27v p. 342.4 segg.; SS 601 (SEH II p. 528).

604. «mysterium». Cfr. la definizione in R. GOELENUS, *Lexicon Philosophicum*, cit., s. v., p. 737: «In chymia mysterium est essentia subtilis latens in intimis materiae corporeae recessibus». Cfr. 1638b, p. 391: «*Mystery or Miracle*»; LASALLE, p. 439: «une combinaison secreete et mysterieuse»; SHAW, p. 421: «a peculiar and almost inexplicable union».

605. «actuata», nel senso di stimolata e portata a compimento'; cfr. *supra* HVM OFB XII p. 182 § 21 (SEH II p. 125) e nota.

606. Cfr. DVM fol. 8v p. 290.12-14; fol. 17v p. 320.23; fol. 20v p. 330.22-26.

607. Per questa azione cfr. DVM fol. 7r p. 286.10.

608. Cfr., ad es., G. CARDANO, *De subtilitate*, t. I, ed. a cura di E. Nenci, Milano, F. Angeli, 2004, lib. II, p. 129 «*Flamma quid sit*» (vol. III, p. 375 dell'ed. cit. Lugduni, 1663).

609. Cfr. HVM OFB XII pp. 172-174 § 4 (SEH II pp. 119-120), OFB XII p. 280 § 25 (SEH II p. 179); DVM fol. iiv p. 302.13.

610. Cfr. DVM fol. 7v, pp. 286.34-288.1-2.

611. Cfr. NO II *Aph.* XXV (OFB XI pp. 282-284; SEH I p. 274.25-29), NO II *Aph.* XLV (OFB XI p. 368.23-27; SEH I p. 321.16-21), NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 396.25-29; SEH I p. 337.4-10).

612. Sulla tendenza da parte dello spiritus' ad avere un maggiore spazio a disposizione cfr. DVM fol. 6r p. 282.25; fol. 17v p. 320.10-16.

613. Cioè: 'la seconda azione dissecca, la prima intenerisce'.

614. Cfr. *supra* HVM OFB XII pp. 242-244 (SEH II p. 161).

615. «bonae reparationis ministerio»: cfr. DVM fol. 22r p. 350.25-26.

616. «impariter locatus»: cfr. DVM fol. 20v p. 330.20.

617. «refracta», che deve suggerire lo spezzettamento dello spirito e la sua distribuzione in particelle.

618. Si insiste qui sul «refringere» e sul «comminuere» gli spiriti per consentirne una distribuzione migliore e meno nociva: cfr. DVM fol. 5v p. 282.23 segg.; fol. 20v p. 330.20.

619. «per minima», cioè lo spirito è ridotto a 'particelle minime' tra le parti tangibili del corpo in cui risiede.

620. Nel senso che lo spirito vi si trova accumulato ed in maggior concentrazione.

621. Cfr. DVM fol. 11r p. 300.22, relativamente all'esercizio fisico ed alle frizioni. Sul moderato esercizio fisico cfr. SS 299 «*Experiment solitary touching exercise of the body*» (SEH II p. 440).

622. «tenuitatis», nel senso di 'rarità'.

623. «cutis constricta», con significato affine ad ‘astretta’, cioè dai pori chiusi.
624. Cfr. DSV SEH VI p. 682.5-9 («*Proserpina*»). Cfr. DVM fol. 18r pp. 322.33-324.6-11.
625. Cfr. DVM fol. 20v p. 332.3.
626. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 272 (SEH II p. 175).
627. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 244 § 2 (SEH II p. 161), «*Operazioni sugli spiriti*».
628. «magnale». Cfr. HDR OFB XIII p. 116 «*Mandato*» (SEH II p. 281). La terminologia e biblica: cfr. *Psalm.* XCVI, 21-22; Act. II, 11. Per i «magnalia naturae» cfr. l’appendice alla NA SEH III pp. 167-168; cfr. DAS SEH I pp. 573, 632; NO I *Aph.* CIX (OFB XI p. 164; SEH I p. 207), NO II *Aph.* XXVIII (OFB XI p. 296; SEH I p. 282), NO II *Aph.* XXXI (XI 302.29; SEH I p. 285): «magnalium et operum magistralium». Cfr. UTET SF, pp. 869-870.
629. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 286 (SEH II p. 183), OFB XII p. 306 (SEH II p. 194).
630. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 314 (SEH II p. 197).
631. «in infusionibus»; LASALLE, p.465, ritiene che il termine ‘infusioni’, di per se polivalente, si riferisca qui all’immersione del corpo in bagni nutritivi per alimentarlo dall’esterno.
632. Per le materie ‘consustanziali («consubstantialia»), imprimenti («impri-mentia»), occludenti («occludentia»), cfr. DAS IV, 2 (SEH I p. 601).
633. scil. nel bagno.
634. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 322 § 22 (SEH II p. 201).
635. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 146.15 (SEH II p. 106.18), relativamente alla «tortura di Mezenzio».
636. ARISTOTELE, *De Longitudine et Brevitate Vitae*, VI.
637. «ratio».
638. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 146.17-22 (SEH II p. 106.20-25).
639. «complicatio», nel senso di ‘intreccio, commistione, interrelazione’.
640. scil. i succhi.
641. «studiorum genus», dove «studia» assume un significato più generale rispetto a ‘studi’.
642. «potus roscidantes», nel senso che ‘aspergono di una pingue rugiada’.
643. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 336 § 28 (SEH II p. 207).
644. Cfr. *supra* HVM OFB XII p. 328 (SEH II p. 203).
645. Cfr. DAS IV, 3 (SEH I pp. 606-607).
646. «ratio»; cfr. *supra* HVM OFB XII p. 336 § 1 (SEH II p. 207) «*Moniti*».
647. HV OFB XII p. 82 § 3 (SEH II p. 54); cfr. anche HV OFB XII p. 62 § 28 (SEH II p. 43).
648. Cfr. DAS SEH I p. 606.7-13; DVM fol. 17v p. 320.24-29.
649. Cfr. DAS SEH I p. 606.13-17.

STORIA DEL DENSO
E DEL RARO

Isaac Gruter, in una lettera del 29.5.1652, esprimeva a W. Rawley il vivo desiderio di pubblicare la HDR nella versione che recava l'estrema impronta di Bacon e che era posseduta appunto da Rawley. I. Gruter l'avrebbe pubblicata assieme ai *Phaenomena Universi* in modo che i due testi si raccomandassero a vicenda¹. La HDR fu poi pubblicata per la prima volta nel 1658 da W. Rawley negli *Opuscula*². Rawley stesso nella «*Vita*» di Bacon, pubblicata nel 1657, in inglese, come introduzione alla *Resuscitatio*³, menziona la HDR nel catalogo dei titoli cui si è dedicato Bacon negli ultimi cinque anni di vita, e la qualifica come «non ancora pubblicata»⁴. Nella versione latina della «*Vita*», pubblicata negli *Opuscula* del 1658, la HDR risulta «iam primum typis mandata». Ristampata nelle principali edizioni degli *Opera* di Bacon, la HDR occupa le pp. 243-305 del vol. II dell'ed. SEH, di seguito alla HVM; nel vol. XIII dell'ed. OFB la HDR comprende le pp. 36-169 (inclusa la traduzione inglese).

La HDR fu tradotta da P. Shaw⁵. Si tratta di una traduzione competente, dati gli interessi scientifici di Shaw stesso⁶, anche se presenta qualche occasionale lacuna, mentre è ampia la lacuna corrispondente alle pp. 154-158 dell'ed. OFB XIII (SEH II pp. 299-300; Shaw p. 566).

La traduzione nell'ed. SEH occupa le pp. 339-400 del vol. V (1861), e ne è responsabile J. Spedding. L'*Aditus* è tradotto da E. De Mas in F. BACONE, *Opere Filosofiche*, vol. II, pp. 611-612.

L'*Aditus* della HDR fu pubblicato già nel 1622, assieme agli *Aditus* delle altre quattro *Historiae* programmate come 'designazioni mensili', oltre alla *Historia Ventorum*, ed annunciate nella HNE come appartenenti alla terza parte della *Instauratio Magna*⁷.

La HDR era prevista al secondo posto, dopo la HV, nelle sei designazioni mensili. Sappiamo che Bacon le antepose la HVM, data la priorità che il tema del prolungamento della vita aveva assunto per Bacon in quel momento. Il testo doveva tuttavia essere a buon punto quanto all'estensione, se la confrontiamo con quella della pubblicata *Historia Ventorum*. La HDR è inoltre di estensione doppia rispetto all'omonimo frammento manoscritto (versione Dupuy):⁸ l'impianto teorico è il medesimo, mentre la versione Rawley, come dimostrano le puntuali analisi di G. Rees⁹, costituisce un ampliamento in senso 'istorico', cioè un arricchimento di osservazioni e di esperimenti per suffragare la teoria. La HDR nella versione Rawley fu abbandonata da Bacon nel 1623 o 1624, mentre la HDR nella versione Dupuy è stata scritta dopo il *Novum Organum*, probabilmente agli inizi del 1622, ed aveva già raggiunto la sua forma attuale nell'autunno del 1623¹⁰.

La HDR presenta, sul piano di una 'koinè' sperimentale, ma anche teorica, frequenti affinità con i *Phaenomena Universi*, come pure con la *Historia Vitae et Mortis*, ed in parte con il *De Vijs Mortis*, ciò che si è cercato di evidenziare in

nota alla traduzione. Per quanto concerne l'*Aditus* della HDR, va ricordato che già nelle CDNR Bacon metteva in evidenza la totale trasformabilità dell'acqua in aria¹¹, ciò che costituisce una premessa indispensabile per istituire una proporzione quantitativa del rapporto acqua/aria e viceversa.

Il 'quanto di materia, cioè la determinazione del denso e del raro, affiora sovente in Bacon come un'indagine di primaria importanza. Nel frammento recentemente scoperto, l'*Abecedarium Novum Naturae*, cronologicamente limitrofo alla HDR, la prima indagine, contrassegnata da alpha, è quella relativa al raro ed al denso¹², attorno alla quale ruota l'indagine concernente il grave ed il leggero, il caldo ed il freddo, il tangibile e lo pneumatico, il volatile ed il fisso, cioè le indagini che ruotano attorno alla distensione («*exporrectio*») della materia ed alla sua abbondanza o pochezza («*copia aut paucitas*»). Tuttavia già nell'*Advancement of Learning* per Bacon l'indagine, tra le altre non numerose ma limitate come le lettere di un alfabeto, sulle forme 'della tenuità edella densità' rientrano in una nuova definizione di metafisica¹³. Parallelamente, nel DAS il denso ed il raro aprono la serie di quegli schematismi che si ritrovano, in stretta affinità, nell'ANN¹⁴. Nella *Descriptio Globi Intellectualis* (1612) il denso ed il raro sono le prime nella serie di quelle virtù che si possono considerare «cardinali e cattoliche»¹⁵, in analogia di contesto con quanto sopra affermato in ANN e DAS. *Thema Coeli* propone in apertura la distinzione fondamentale e 'primordiale' tra tenue o pneumatico da un lato, e crasso o tangibile dall'altro, differenza che si ricava «dalla più semplice condizione di tutte le cose, cioè dall'abbondanza e dalla pochezza della materia in proporzione alla propria distensione»¹⁶. Nella *Distributio Operis* il denso ed il raro, come primi della serie, rientrano nelle virtù 'cardinali' nelle quali si costituiscono i «primordi della natura, in quanto prime passioni e desideri della materia»¹⁷. Nella *Sylva Sylvarum* il denso ed il raro aprono la serie delle «consistenze dei corpi»¹⁸. La HDR mette anche in luce, specialmente con la tavola dei pesi specifici, l'interesse di Bacon per l'aspetto quantitativo dei dati emergenti dall'esperimento; i risultati ottenuti da Bacon non erano precisi e la metodologia non era raffinata ed adeguata ai progressi che si erano già registrati al suo tempo¹⁹, ma la HDR, come i PhU, rivelano una volta di più l'importanza che Bacon attribuiva all'esperimento come banco di prova per una genuina filosofia della natura²⁰.

Nella HDR assume importanza primaria la dicotomia tra pneumatico e crasso, e gli pneumatici racchiusi nei corpi sono sinonimo di 'spiriti', partecipi dell'elemento acqueo ed oleoso, cioè un corpo risultante come da una fusione di aria e di fiamma²¹. Quindi gli spiriti si bipartiscono in crudi e vivi (questi ultimi presenti soltanto negli animati vegetali ed animali), dove 'crudi' rappresenta una novità a livello terminologico rispetto alla HVM ma non

rispetto al DVM²². Così le dilatazioni dovute all' espansione dello «spirito innato», talora con conseguente putredine e germinazione, accomunano il regno minerale, vegetale ed animale in una «storia» particolarmente ricca di istanze²³. Oppure, in stretta sintonia con l'indagine condotta nella HVM, ritroviamo il fatto che le improvvise gioie dilatano gli spiriti fino a provocare il deliquio o la morte²⁴; la depredazione operata sugli spiriti, particolarmente da parte dell'aria, provoca disseccazione²⁵, mentre gli spiriti stessi, se possono, depredano le parti crasse entro il corpo in cui si trovano e quindi volano via, provocando contrazione, indurimento, corrugamento²⁶; gli oppiati tendono a soffocare gli spiriti degli animali²⁷. Non è quindi un caso che proprio nella conclusione della HDR, tra i *Desiderata*, Bacon ponga «l' intenerimento delle membra negli animali mediante un calore proporzionato e la detenzione dello spirito», proprio in vista del rinnovamento della gioventù («ad instaurationem iuventutis»)²⁸.

Tra i «Canoni Mobili» che sintetizzano le conclusioni, il quinto ed il sesto ribadiscono quanto da Bacon già affermato nel *Novum Organum*: non esiste alcun genere di vuoto in natura, la materia ha una sua propria pieghevolezza («plica materiae») che le consente di aumentare o di diminuire i propri limiti senza bisogno del vuoto²⁹, con una posizione antitetica a quanto affermato nelle CDNR³⁰. Per il resto, nei «Canoni mobili» lo spirito/pneumatico occupa una posizione di rilievo³¹.

Si conferma, a mio giudizio, una sorta di filo conduttore che sembra costituire l' elemento unificatore delle tre *Historiae* che sono giunte, se non ad un compimento definitivo, per lo meno ad un elevato grado di elaborazione e, per due di esse, alla pubblicazione: la speculazione teorica, e la ricerca di istanze naturali e sperimentali sull'elemento pneumatico, sia esso soltanto l'aria od il vento, oppure gli *spiritus*. Essi, in maniera diversa, permeano il regno minerale, vegetale ed animale, costituiscono il denominatore comune di questa fase e di questa area della filosofia naturale di Bacon destinata alla terza parte della *Instauratio Magna*, cioè di quella «sylva et materies» in grado di far progredire, più del *Novum Organum* stesso, il rinnovamento delle scienze³². Varibadito che, in questo periodo, anche nell'ANN allo pneumatico o spirito viene riservato un importante spazio³³ con affermazioni in sintonia con DVM, HVM, HDR; lo pneumatico in genere e gli *spiritus* in particolare costituiscono uno dei fondamenti che sorreggono anche la vasta architettura della *Sylva Sylvarum*.

1. Cfr. TENISON, *Baconiana*, pp. 223, 228; cfr. anche l'epistola, datata 1.7.1659, di I. Gruter a Rawley, nella quale Gruter ringrazia per il dono degli *Opuscula* editi da Rawley, i quali contengono la «auctor *Historia densi & rari*»: TENISON, *Baconiana*, p. 238; cfr. anche ivi, pp. 37-38.

2. RAWLEY, 1658, pp. 1-108. Su W. Rawley cfr. l'introduzione alla HDR a cura di G. Rees nel vol. XIII dell'OFB, p. LXXIII segg. J. Spedding, annotando la *Preface* alla HDR ad opera di R. L. Ellis (SEH III p. 230 nota 1), ritiene che molto della prima parte della HDR (fino a p. 259 SEH) costituisca un materiale più imperfetto e di redazione anteriore rispetto ai PhU pubblicati da Gruter nel 1653, e che soltanto la parte successiva corrisponda alla HDR menzionata da Rawley, nella *Vita* di Bacon, tra le opere appartenenti all'ultimo quinquennio di Bacon stesso. Cfr. anche la *Preface* ai PhU in SEH III pp. 683-684. Sui problemi derivanti dallo stato imperfetto del manoscritto (scomparso) su cui si è basata l'ed. Rawley, cfr. la nota di Spedding, SEH II pp. 239-240.

3. *Resuscitatio, Or, Bringing into Publick Light Severall Pieces, Of The Works, Civil, Historical, Philosophical, & Theological, Hitherto Sleeping; Of The Right Honourable F. Bacon [...]*, By W. Rawley, Doctor in Divinity, His Lordships First, and Last, Chapleine. Afterwards, Chapleine, to His late Maiesty, London, Printed by Sarah Griffin, for William Lee [...], 1657 [n. 226 Gibson].

4. Cfr. SEH I p. 9.

5. Cfr. Shaw, III, pp. 507-572.

6. Nella *Preface*, p.504, Shaw afferma con entusiasmo riguardo alla HDR: «Puoi sembrare, forse, sorprendente, a quelli che esamineranno con cura la presente opera, che l'Autore abbia potuto vedere Così lontano all'interno della fisica moderna, e che lui stesso abbia qui posto non solo i fondamenti dell'odierna idrostatica, e della pneumatica, ma anche di scoperte molto più grandi».

7. HNE OFB XII p. 6 (SEH II p. 11). Sull'utilità della terza parte dell'*Instauratio Magna* cfr. HNE OFB XII pp. 6-12 (SEH II pp. 13-16).

8. Bibliothèque Nationale de France, Ms. coll. Dupuy n. 5: cfr. OFB XIII p. LIX segg.

9. Cfr. la parte introduttiva nel vol. XIII, pp. XLIX-LXX, dell'OFB a cura di G. Rees; i dati in essa contenuti sono fondamentali per una ricostruzione storico-critica delle vicende del manoscritto Dupuy e delle caratteristiche della stampa della versione Rawley. Le vicende legate al trafugamento di manoscritti baco-niani da parte di Philippe Fortin de la Hoguette, nel 1623, sono magistralmente esposte da G. FERRETTI, *Un «soldat philosophe»: Philippe Fortin de la Hoguette (1585-1668?)*, Genova, E.C.I.G., 1988 («I Tempi della Storia. Lo Stato Moderno»), pp. 157-188.

10. Cfr. G. REES, OFB XIII p. XXVI.

11. CDNR SEH III p. 19; cfr. NO II *Aph.* XL(OFBXI p.350; SEH I p. 312).

12. ANN fol. 24r-v OFB XIII p. 174 (la redazione dell'ANN, secondo G. Rees, va posta verso la metà del 1622).

13. AL OFB IV p. 84 (SEH III pp. 355-356); cfr. DAS SEH I p. 566.

14. Cfr. DAS SEH I p. 560; cfr. anche G. REES, OFB VI p. XXXVI, nota 46.

15. DGI OFB VI p. 108.27 (SEH III p. 733).

16. TC OFB VI p. 172.18 (SEH III p. 769).

17. DO OFB XI p. 38 (SEH I p. 142); cfr. PhU OFB VI p. 10.7-13 (SEH III p. 689.1-9).

18. SS 839 «*Experiment solitary touching alterations which may be called majors*» (SEH II pp. 614-615).

19. Oltre a G. B. Della Porta, ed ai lavori non pubblicati di T. Harriot che pertanto Bacon non necessariamente conosceva, cfr. M. GHETALDUS, *Promotus Archimedis Seu De variis corporum generibus grauitate & magnitudine comparatis*. Romae, Apud Aloysium Zannettum, 1602, in: M. GETALDIC, *Collected Works*, ed. by Z. Dadic, publ. by Institut Za Povijest Prirodnih, Matematickih I Medicinskih Nauka, Zagreb, 1968, pp. 32-33 (per la tavola del peso di dodici corpi), p. 51 segg. (per l'esperimento di Archimede narrato in VITRUVIO, IX, *Praefatio* 9-12, con le opportune critiche e soluzioni di indirizzo matematico). Si consideri tuttavia che l'esperimento della compressione di una palla di piombo riempita d'acqua [HDR OFB XIII p.156 §4 (SEH II p. 300); NO II *Aph.* XLV (OFB XI p. 374.4-16; SEH I p. 324.9-23); PhU OFB VI p. 42.14-21 (SEH III p. 703.13-21)], compare ancora in P. GASSEND, *Syntagma Philosophicum, Physicae* sectio I, lib. II, cap. III («*Dari Inane Disseminatum, seu Inania spatiola Mundi corporibus interspersa*»), t. I, p. 195B dell' ed. Lugduni,

sumpt. Laurentii Anisson, & Ioan. Bapt. Devenet, 1658.

20. Cfr. G. REES, *Quantitative Reasoning in F. Bacon's Natural Philosophy*, «Nouvelles de la Republique des Lettres», V, 1985-I, pp. 27-48:41-48; ID., *Mathematics and F. Bacon's Natural Philosophy*, «Revue Internationale de Philosophie», XL, 1986, pp. 399-426. R. L. ELLIS, *Preface* alla HDR, II pp. 230-234 SEH, mette in rilievo gli inconvenienti derivanti dal metodo scelto da Bacon per la determinazione della tabella dei pesi specifici; Ellis ritiene inoltre che un tale metodo risalga ad un periodo in cui Bacon non conosceva ancora l'opera di G.B. Della Porta, mentre nei PR (SEH III pp. 819-820), dove i corpi vengono pesati nell'aria e nell'acqua, Bacon dimostra di tenere conto di ciò che Della Porta espone (*Magiæ Naturalis Libri Viginti*, cit., lib. XVIII, cap. VIII). Va aggiunto che anche in DAS SEH I p. 637 § 5 Bacon mostra di avere presente la differenza tra le due pesature.

21. OFB XIII p. 62.13 (SEH II p. 254). A riprova del fatto che le «*Historiae*» progettate da Bacon sono tra loro strettamente connesse, cfr. l'*Aditus* della «*Historia Sulphuris, Mercurii, et Salis*» (OFB XII pp. 136-138; SEH II pp. 8283) per le dicotomie che discendono dalle nature primordiali e contrapposte del mercurio e dello zolfo; inoltre, in HDR OFB XIII p. 52 (OFB XII pp. 136-138; SEH II p. 250) «*Mandato*», Bacon ribadisce che la natura del denso e del raro ha un grande consenso con quella del grave e del leggero.

22. HDR OFB XIII pp. 60-64 (SEH II pp. 254-256) «*Riflessione*»; cfr. anche HDR OFB XIII p. 94 § 10 (SEH II p. 271 § 24); per «spirito acqueo e crudo» cfr. DVM fol. iir p. 300; cfr. HVM OFB XII p. 342.9 (SEH II p. 210) relativamente ai succhi «più crudi ed acquei» caratteristici di un corpo vecchio.

23. HDR OFB XIII pp. 78-86 (SEH II pp. 262-266); per lo spirito 'rinchiuso' nel ferro e nel vetro cfr. HDR OFB XIII p. 94 § 6 (SEH II p. 270 § 20); per lo spirito 'nativo' di certa frutta e la sua definitiva soffocazione ad opera del gelo cfr. HDR OFB XIII p. 104 § 2 (SEH II p. 275).

24. HDR OFB XIII p. 116 § 3 (SEH II p. 281 § 3); sull'estrema sensibilit  degli spiriti dei vivi cfr. HDR OFB XIII p. 106 (SEH II p. 276) «*Riflessione*».

25. HDR OFB XIII pp. 118-120 (SEH II pp. 281-282).

26. HDR OFB XIII p. 118 § 3 (SEH II p. 282 § 3); HDR OFB XIII pp. 130136 (SEH II pp. 287-289).

27. HDR OFB XIII p. 148 § 2 (SEH II p. 296 § 2).

28. HDR OFB XIII p. 166 § 5 (SEH II pp. 304 § 5-305).

29. HDR OFB XIII p. 162 (SEH II p. 303); cfr. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 414.3-17; SEH I pp. 347.23-348.3). La sostituzione del vuoto democriteo con l'elemento pneumatico, lo *spiritus*, è esplicita nell'ANN (fol. 27v OFB XIII p. 186).

30. CDNR SEH III pp. 16-17.

31. HDR OFB XIII pp. 164-166 (SEH II pp. 303-304), Canon 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18; inoltre i Canon 28-29, relativi all'azione del tempo, presuppongono un intervento sullo spirito/pneumatico contenuto in un corpo. La HDR non è passata inosservata dopo la sua pubblicazione; si veda, ad es., G. CLERK, *De Plenitudine Mundi [...]* *In qua defenditur Cartesiana Philosophia, Contra Sententias F. Baconi Baronis de Verulamio, Th. Hobbi Malmesburiensis, & Sethi Wardi*, Londini, apud Jo. Martin, Ja. Allestry, & Tho. Dicas, 1660; F. GLISSON, *Tractatus de Natura Substantiae energeticae Seu de Vita Naturae Eiusque Tribus Primis Facultatibus [...]*, Londini, typ. F. Flesher, apud H. Brome, 1672.

32. Cfr. HNE OFB XII pp. 10-12 (SEH II pp. 15-16).

33. Cfr. ANN fol. 25r-28v OFB XIII pp. 176-190.

[OFB XIII p. 36; SEH II p. 243]

Storia del Denso e del Raro,
ed anche
della Confluenza e dell' Espansione della Materia
attraverso gli Spazi¹

Adito

Non c'è nulla di strano se la natura è debitrice nei confronti della filosofia e delle scienze dal momento che giammai, finora, è stata interpellata per dare delle spiegazioni. Ed infatti riguardo al *quanto di materia*, ed al *come* essa si trovi ad essere distribuita attraverso i corpi (in alcuni copiosamente, in altri parcamente), non è stata istituita un'indagine accurata e dispensatoria, secondo calcoli veri o prossimi a quelli veri. Quel fatto è stato giustamente ammesso, cioè che nulla si perde o si aggiunge alla somma universale: è stato anche trattato da alcuni quel luogo comune, vale a dire come i corpi possano allentarsi e contrarsi, senza vuoto frammisto², secondo un grado maggiore e minore. Uno ha poi ricondotto le nature del denso e del raro all' abbondanza ed alla scarsità di materia; un altro ha eluso questa stessa considerazione; i più, dopo aver seguito il loro autore³, discutono e concertano la cosa mediante quella fredda distinzione di atto e potenza. Anche coloro i quali attribuiscono il denso ed il raro ai rapporti⁴ della materia (opinione che è vera), e non vogliono una materia prima interamente spogliata del quanto, benché egualmente disposta⁵ nei confronti delle altre forme, tuttavia in ciò stesso concludono l' indagine, non ricercano nulla più oltre, nè scorgono che cosa consegua da questo, e la cosa, che concerne infinite altre, ed è come la base della filosofia naturale, o non la toccano, o non la incalzano.

In primo luogo dunque, ciò che è stato posto bene non si deve rimuovere: non si verifica cioè in una qualche trasmutazione dei corpi una transazione o dal nulla, o verso il nulla, ma il creare dal nulla, ed il ridurre al nulla sono opere della medesima onnipotenza; invero, secondo il corso della natura, questo non si verifica mai⁶. Pertanto la somma totale della materia è sempre costante: nulla si aggiunge, nulla si sottrae⁷. Ma che questa somma venga divisa tra i corpi mediante porzioni, [OFB p. 38] non ci può essere dubbio per alcuno. Ed infatti nessuno potrebbe essere reso tanto pazzo dalle astratte sottigliezze, [SEH p. 244] da ritenere che ci sia tanta materia in una botte⁸ d' acqua, quanta ce n'è in dieci botti d' acqua; nè, allo stesso modo, in una botte d' aria, quanta ce n'è in dieci botti d' aria. Ma nel medesimo corpo non c'è dubbio che l'abbondanza di materia si moltiplichi secondo la misura del corpo:

è incerto se ò si verifichi in corpi diversi. Se poi si dimostra che una botte d'acqua trasformata in aria produce dieci botti d'aria (accettiamo infatti questo conteggio a causa dell' opinione comunemente ammessa, benchè il centuplo sia più vero)⁹, sta bene: in effetti ormai non sono più corpi diversi l' acqua e l'aria, ma sono il medesimo corpo d'aria in dieci botti. Ma una botte d'aria (come si è or ora concesso) è soltanto la decima parte di dieci botti.

Pertanto non ci si può ormai opporre al fatto che in una botte d' acqua ci sia dieci volte più materia, che in una botte d'aria. Per ò, sequalcuno asserisce che un'intera botte d'acqua può convertirsi in un'unica botte d'aria, è assolutamente lo stesso che asserire che qualcosa può essere ridotto al nulla¹⁰. In effetti una decima parte d'acqua sarà sufficiente a questo, le rimanenti nove parti è necessario che vengano ricondotte al nulla. Per contro, se qualcuno asserisce che una botte d'aria può convertirsi in una botte d'acqua, è lo stesso che asserire che qualcosa può essere creato dal nulla. Ed infatti una botte d'aria raggiungerà soltanto la decima parte di una botte d'acqua, le rimanenti nove parti è necessario che si formino dal nulla. Nel frattempo confessiamo chiaramente ciò, vale a dire che è ardua l' indagine riguardo ai rapporti ed ai calcoli ed alla quantità specifica della materia che sottostà ai diversi corpi, e l'indagine per stabilire con quale laboriosità e sagacia si possa cogliere un'informazione vera al loro riguardo; tuttavia un'utilità grande ed assai estesa potrebbe compensarla. Infatti conoscere sia le densità sia le rarità dei corpi e, molto di più, procurare e produrre le condensazioni e le rarefazioni, interessa massimamente sia la teoria sia la pratica. Poichè dunque è una cosa (se ve ne è qualcun'altra) assolutamente fondamentale ed universale¹¹, dobbiamo accostarci ad essa accinti¹², dal momento che ogni filosofia senza di essa è profondamente discinta e scomposta. [OFB p. 40; SEH p. 245]

*Tavola della confluenza e dell'espansione della materia
attraverso gli spazi nei tangibili (quelli cioè che sono dotati di
peso) col calcolo dei rapporti nei diversi corpi¹³*

Storia

Occupano il medesimo spazio o, se si vuole, si distendono egualmente¹⁴,

Un'oncia di oro <i>Den.</i>	20	<i>Gr.</i>	0
puro, o			
Argento vivo <i>Den.</i>	19	<i>Gr.</i>	9
Piombo <i>Den.</i>	12	<i>Gr.</i>	1 ½
Argento puro <i>Den.</i>	10	<i>Gr.</i>	21

Piombo	<i>Den.</i>	10	<i>Gr.</i>	12
cinerizio; in inglese				
Tynglas ¹⁵				
Rame	<i>Den.</i>	9	<i>Gr.</i>	8
Oricalco ¹⁶	<i>Den.</i>	9	<i>Gr.</i>	5
Acciaio	<i>Den.</i>	8	<i>Gr.</i>	10
Bronzo	<i>Den.</i>	8	<i>Gr.</i>	9
comune ¹⁷				
Ferro	<i>Den.</i>	8	<i>Gr.</i>	6
Stagno	<i>Den.</i>	7	<i>Gr.</i>	22
Magnete	<i>Den.</i>	5	<i>Gr.</i>	12
Pietra Lidia ¹⁸	<i>Den.</i>	3	<i>Gr.</i>	1
Marmo	<i>Den.</i>	2	<i>Gr.</i>	22 $\frac{3}{4}$
Selce	<i>Den.</i>	2	<i>Gr.</i>	22 $\frac{1}{2}$
Vetro	<i>Den.</i>	2	<i>Gr.</i>	20 $\frac{1}{2}$
Cristallo	<i>Den.</i>	2	<i>Gr.</i>	i8
Alabastro	<i>Den.</i>	2	<i>Gr.</i>	12
Salgemma	<i>Den.</i>	2	<i>Gr.</i>	10
Argilla comune	<i>Den.</i>	2	<i>Gr.</i>	8 $\frac{1}{2}$
Argilla bianca	<i>Den.</i>	2	<i>Gr.</i>	5 $\frac{1}{2}$
Nitro	<i>Den.</i>	2	<i>Gr.</i>	5
Osso di bue	<i>Den.</i>	2	<i>Gr.</i>	5
Polvere di perle	<i>Den.</i>	2	<i>Gr.</i>	2
Zolfo	<i>Den.</i>	2	<i>Gr.</i>	2
Terra comune	<i>Den.</i>	2	<i>Gr.</i>	1 $\frac{1}{2}$
Vetriolo bianco	<i>Den.</i>	1	<i>Gr.</i>	22 [OFB p. 42]
Avorio	<i>Den.</i>	1	<i>Gr.</i>	21 $\frac{1}{2}$
Allume	<i>Den.</i>	1	<i>Gr.</i>	21
Olio di vetriolo	<i>Den.</i>	1	<i>Gr.</i>	21
Arena bianca	<i>Den.</i>	1	<i>Gr.</i>	20
Creta	<i>Den.</i>	1	<i>Gr.</i>	18 $\frac{1}{2}$
Olio di zolfo	<i>Den.</i>	1	<i>Gr.</i>	18
Polvere di sale	<i>Den.</i>	1	<i>Gr.</i>	10
comune				
Lignum vitae ¹⁹	<i>Den.</i>	1	<i>Gr.</i>	10
Carne ovina	<i>Den.</i>	1	<i>Gr.</i>	10
Acquaforte	<i>Den.</i>	1	<i>Gr.</i>	7
Corno di bue	<i>Den.</i>	1	<i>Gr.</i>	6
Balsamo	<i>Den.</i>	1	<i>Gr.</i>	6

indiano				
Cervello crudo	Den.	1	Gr.	5 poco meno
di vitello				
Sangue ovino	Den.	1	Gr.	5
Legno di	Den.	1	Gr.	5
sandalò rosso				
Gagate	Den.	1	Gr.	5
Cipolla fresca	Den.	1	Gr.	5
Latte di vacca	Den.	1	Gr.	4 ½
Canfora	Den.	1	Gr.	4
Succo	Den.	1	Gr.	4
spremutò della				
menta				
Succo	Den.	1	Gr.	3 ½
spremutò della				
borragine				
Birra forte di	Den.	1	Gr.	3 ½
luppolo				
Legno di ebano	Den.	1	Gr.	3 ½
Polvere di seme	Den.	1	Gr.	3 ½
di finocchio				
dolce				
Aceto	Den.	1	Gr.	3 ½
Agresto di	Den.	1	Gr.	3
pomi acerbi				
Succino	Den.	1	Gr.	3
chiaro ²⁰				
Urina	Den.	1	Gr.	3
Acqua comune	Den.	1	Gr.	3 poco meno
Olio chimico di	Den.	1	Gr.	3 poco meno
chiodi di				
garofano ²¹				
Vino chiarretto	Den.	1	Gr.	2 ¾
Polvere di	Den.	1	Gr.	2 ½
zucchero				
bianco				
Cera bionda	Den.	1	Gr.	2 [SEH p. 246]
Radice di cina	Den.	1	Gr.	2
Polpa di pera	Den.	1	Gr.	2
invernale cruda				

Aceto distillato	Den.	1	Gr.	1
Acqua di rose	Den.	1	Gr.	1
distillata				
Cenere comune	Den.	1	Gr.	0 ½
Mirra	Den.	1	Gr.	0
Benzoino ²²	Den.	1	Gr.	0
Burro	Den.	1	Gr.	0
Adipe	Den.	1	Gr.	0
Olio di	Den.	0	Gr.	23 ½ [OFB p.
mandorle dolci				44]
Olio spremuto	Den.	0	Gr.	23 ½
di macis verde				
Polvere di erba	Den.	0	Gr.	23
maggiorana ²³				
Petrolio	Den.	0	Gr.	23
Polvere di fiori	Den.	0	Gr.	22
di rosa				
Spirito di vino	Den.	0	Gr.	22
Legno di	Den.	0	Gr.	19 ½
quercia				
Polvere di	Den.	0	Gr.	17
fuliggine				
comune dal				
camino				
Legno di abete	Den.	0	Gr.	15

Modo dell'esperimento riguardo alla tavola soprascritta²⁴

Si intendano i pesi, di cui abbiamo fatto uso, di quel genere e calcolo che adottano gli orefici, in modo che una libbra comprenda 12 once, un'oncia 20 denari, un denario 24 grani²⁵. Abbiamo scelto poi un corpo di oro puro, alla misura della cui distensione applicassimo i rapporti dei rimanenti corpi, non solo perché è il più pesante, ma poiché è massimamente uniforme e simile a se stesso, non avendo nulla di volatile. L'esperimento fu tale: abbiamo modellato un'oncia di oro puro a forma di cubo; abbiamo quindi preparato un piccolo recipiente, quadrato, d'argento, che contenesse quel cubo d'oro, e gli si adattasse perfettamente, con la differenza che il recipiente fosse un poco più alto, tuttavia in modo che il luogo entro il recipiente, dove quel cubo d'oro era arrivato in altezza, fosse segnato da una linea visibile. Abbiamo

fatto ciò per i liquidi e le polveri in modo che, quando si dovesse immettere un qualche liquido entro il medesimo recipiente, non traboccasse, ma si contenesse un po' più all'interno. Nel contempo poi abbiamo fatto fare un altro recipiente, che fosse assolutamente uguale a quell'altro per peso e capacità, inmodoche nel recipiente uguale apparisse soltanto il rapporto²⁶ del corpo contenuto. Allora abbiamo fatto fare dei cubi della medesima grandezza odimensione, in tutte le materie specificate nella tavola che potessero essere tagliate; abbiamo invece usato i liquidi al momento, cioè riempiendo il recipiente, fino a che il liquido ascendesse a quel luogo segnato dalla linea. Abbiamo fatto allo stesso modo con le polveri, ma si intendano polveri massimamente e fortemente compresse. ò infatti ha particolare importanza per l'uguagliamento, e non ammette il caso²⁷. Pertanto la prova non fu altra che porre uno dei recipienti, vuoto²⁸, su un piatto, l'altro, col corpo, sull'altro piatto della bilancia, e cogliere di per se il rapporto [SEH p. 247] del peso del corpo contenuto. Di quanto in realtà il peso di un corpo è minore del peso dell'oro, di tanto la distensione di un corpo è maggiore della distensione dell'oro. Per esempio, siccome quel cubo di oro da un'oncia, quello di mirra invece da un denario, [OFB p. 46] è chiaro, che la distensione della mirra ha un rapporto di venti volte rispetto alla distensione dell'oro, di modo che ci sia venti volte più materia nell'oro che nella mirra, in un eguale spazio; al contrario, ci sia venti volte più distensione nella mirra che nell'oro, in un eguale peso.

Moniti

1.29 La piccolezza del contenitore che abbiamo usato ed anche la forma (benche idonea ed adatta a contenere quei cubi), fu poco appropriata per verificare i rapporti minuti. Ed infatti non era possibile cogliere agevolmente le minuzie al di sotto del quarto di un grano, e³⁰ quella superficie quadrata, in una ascesa o altezza piccola e non sensibile, pote trarre seco una differenza notevole di peso, al contrario di quanto avviene nei recipienti che si innalzano in forma acuta.

2.31 Non c'è nessun dubbio che anche parecchi corpi, che sono collocati nella tavola, all'interno della loro specie accolgono una misura maggiore e minore, relativamente a pesi e spazi; infatti sia i vini, sia i legni della medesima specie, sia alcuni corpi tra i rimanenti, sono certamente gli uni più pesanti degli altri. Pertanto, relativamente ad un calcolo minuzioso, questa cosa ammette un certo caso, ne quei corpi specifici, sui quali e capitato il nostro esperimento, possono riportare esattamente la natura della specie, ne forse concordare assolutamente nei minimi particolari con gli esperimenti di

altri.

3.32 Nella tavola soprastante abbiamo inserito quei corpi che potessero riempire agevolmente lo spazio o la misura col corpo integro e come simile, ed anche che abbiano un peso; dai rapporti del peso abbiamo tratto un giudizio riguardo alla coacervazione della materia. Pertanto non si potevano riportare qui tre generi di corpi: in primo luogo, quelli che non potevano soddisfare l'adimensione cubica, come le foglie, i fiori, le pellicole, le membrane; in secondo luogo, i corpi cavi e porosi in maniera diseguale, come la spugna, il sughero, la lana; in terzo luogo, i corpi pneumatici, poichè non sono dotati di peso, come l'aria, la fiamma.

4.33 Bisogna vedere se per caso una contrazione piuttosto stretta del corpo, conseguente ad una forza unita, non ottenga un rapporto di peso maggiore rispetto alla quantità di materia³⁴. Se ciò avvenga oppure no, lo si indaghi in base alla Storia specifica del Peso. E se poi questo si verifica, fallisce certamente il computo, e quanto più i corpi sono tenui, di tanto hanno un poco più di materia in una eguale distensione, rispetto al calcolo del peso e della misura che da ciò deriva.

[OFB p. 48; SEH p. 248] Questa tavola l'ho approntata molti anni³⁵, e (perquanto mi ricordo) dopo aver fatto uso di una attenta premura. Ma si potrebbe indubbiamente comporre una tavola molto più precisa, vale a dire, ora composta da più elementi, ora con una qualche misura più ampia, ciò che contribuisce moltissimo a dei rapporti esatti; ed assolutamente bisogna allestirla, siccome è una cosa tra quelle fondamentali.

Osservazioni

1. È possibile, ed anzi giova, scorgere con la mente quanto sia finita e comprensibile la natura delle cose nei tangibili. Infatti la tavola chiude la natura come in un pugno. Nessuno pertanto si allontani dalla via, nessuno immagini o sogni. Non si trova nella tavola un ente che superi un altro ente, nell'abbondanza di materia, oltre la proporzione di trentadue ad uno: di tanto infatti l'oro supera il legno di abete. Delle parti più interne della terra poi non pronunciamo alcun giudizio, siccome non sono sottomesse né al senso né all'esperimento. Quelle, poichè sono discoste dal calore dei corpi celesti dapprima un po' più in lontananza, poi in profondità, potrebbero essere più dense dei corpi a noi noti.

2. L'opinione riguardo alla composizione dei corpi sublunari, in base ai quattro elementi, non ha buon esito. L'oro infatti in quel recipiente tabulare è del peso di 20 den.; la terra comune, 2 den., poco più; l'acqua, 1 den., 3 gran.;

l'aria, ed il fuoco sono di gran lunga più tenui e meno materiati, non sono invece di alcun peso. Ma la forma non accresce la materia. Bisogna esaminare dunque, in che modo da un corpo di 2 den. e da corpi di gran lunga più tenui si ricavi, mediante la forma, in una eguale dimensione, un corpo di 20 den. Due sono le vie d'uscita: l'una, che gli elementi più tenui uniscano strettamente quelli più densi in una densità maggiore di quella dell'elemento semplice; l'altra, il fatto che i Peripatetici non intendano ciò riguardo alla terra comune, bensì riguardo alla terra elementare, più pesante di ogni ente composito. Ma il fuoco e l'aria non condensano, se non per accidente, come si dirà asuo luogo. Quella terra poi, che sarebbe più pesante dell'oro e di tutte le cose, e situata in modo tale da essere difficilmente presente [OFB p. 50] per la mistione³⁶. Sarebbe dunque meglio che smettessero³⁷ del tutto di cianciare, e che cessasse la dittatura³⁸.

3.39 Bisogna notare accuratamente la serie o scala di coacervazione della materia, e come ascenda⁴⁰ da una coacervazione maggiore ad [SEH p. 249] una minore, e ciò talvolta per gradi, talaltra per salti, appunto perche questa contemplazione è utile, sia per il giudizio, sia per la pratica. L'aggregazione⁴¹ metallica è sotterranea e grandissima, così che di quelle 32 parti ne occupa 12: tanto infatti dista l'oro dallo stagno. In quella discesa dall'oro è dall'argento vivo grande e il salto verso il piombo. Dal piombo allo stagno c'è una gradazione. D'altra parte grande è il salto dai metalli alle pietre: se non che si interpone il magnete, e di qui si dimostra che è una pietra metallica. Invero dalle pietre ai rimanenti corpi, sino al più leggero, i gradi sono continui e minuscoli.

Mandati

1. Siccome la fonte della densità sembra essere nel profondo della terra, tanto che verso la sua superficie i corpi si attenuano in maniera straordinaria, quel fatto è degno di nota, cioè che l'oro (che è il più pesante tra i metalli) nondimeno si trova talvolta nelle sabbiette e nei detriti dei fiumi, anche quasi puro⁴². Pertanto bisogna indagare diligentemente riguardo al sito di luoghi di tal genere: se essi non si trovino ai piedi dei monti, i cui fondi e le cui radici possono essere equiparate a miniere profondissime, e di lì venga dilavato l'oro, o che cosa sia, finalmente, che genera tanta condensazione verso le sommità della terra.

2.43 Bisogna indagare riguardo ai giacimenti in generale, quali tra di essi siano soliti essere più depressi, e quali più vicino alla superficie della terra; ed in quale sito delle regioni, ed in quale terreno nascano; ed in che modo stiano

rispetto alle acque; e principalmente, in quali letti si posino e giacciano; e come siano circondati o mescolati con la pietra, o con qualche altro materiale fossile⁴⁴. Infine bisogna esaminare tutte le circostanze, affinché mediante queste si possa esplorare per quale ragione i succhi e gli spiriti della terra si radunino o vengano uniti strettamente in questa condensazione metallica (la quale supera di gran lunga le rimanenti).

Osservazioni

4.45 Non c'è affatto dubbio che nei vegetali, ed anche nelle parti degli animali, si mostrino parecchi corpi di gran lunga più leggeri del legno di abete. Infatti anche le lanugini di alcune piante, le ali delle mosche, e le spoglie dei serpenti, inoltre, anche diversi prodotti artificiali, come uno stoppac ò infiammabile⁴⁶ (quale usiamo come fomit per le fiamme), e le foglie delle rose che rimangono dalla distillazione, e cose di tal fatta, superano in leggerezza (come riteniamo) i legni più leggeri. [SEH p. 250]

5.47 Bisogna tenere a freno e correggere quel pensiero, verso il quale propende l'intelletto umano, vale a dire, che i corpi duri siano massimamente densi. Infatti l'argento vivo fluisce, l'oro è molle, anche il piombo. Essi invero sono più densi e più gravi dei metalli più duri (ferro e bronzo⁴⁸), tuttavia lo sono ancora molto di più rispetto alle pietre.

6. Nella nostra tavola rientrano molte considerazioni fuori dell'opinione comune: come il fatto che i metalli siano tanto più pesanti delle pietre; che il vetro (un corpo vale a dire fatto cuocere) sia più pesante del cristallo⁴⁹ (un corpo ghiacciato⁵⁰); che la terra comune sia così poco pesante; che gli olii distillati del vetriolo e dello zolfo⁵¹ si avvicinino così tanto al peso dei loro corpi crudi; che ci sia così poca differenza tra il peso dell'acqua e del vino; che gli olii chimici (che potrebbero sembrare più sottili) siano più pesanti degli olii spremuti; che l'osso sia tanto più pesante del dente e del corno, ed altre non poche considerazioni simili.

Mandato

3. La natura del denso e del raro, benchè corra attraverso quasi tutte le altre nature, e non sia retta secondo le loro norme, sembra che abbia un grande consenso solamente col grave e col leggero. Ma sospettiamo che essa possa avere anche un consenso con l'accoglimento e la deposizione, lenta e veloce, del caldo e del freddo. Si faccia dunque un esperimento, se un corpo più raro non accolga e perda il calore o il freddo più velocemente, uno più denso invece faccia questo più lentamente, e si provi ciò nell'oro, nel piombo, nel ferro, nella

pietra, nel legno, ecc. Si faccia questo poi in un eguale grado di calore, in un eguale quanto e figura del corpo.

Stimoli concernenti la pratica

1. Ogni mescolanza dei corpi si può rivelare e cogliere attraverso la tavola ed i pesi. Se infatti si ricerca quanta acqua sia mescolata al vino, oppure quanto piombo all'oro, e così per i restanti corpi, pesa il composto, e [OFB p. 54] consulta la tavola concernente il peso dei corpi semplici, ed i rapporti medi del composto, paragonati con i corpi semplici, daranno il quanto della mescolanza. Ritengo che questo sia quel famoso εὑρηκα⁵² di Archimede; ma in ogni caso la cosa sta così.

2. La fabbricazione dell'oro, o la trasmutazione dei metalli in oro, si deve ritenere come del tutto sospetta. L'oro infatti è il più pesante ed il più denso di tutti i corpi. Pertanto, affinché qualcos'altro sia convertito in oro, c'è assolutamente bisogno di condensazione. [SEH p. 251] La condensazione poi (soprattutto nei corpi assai materati, quali sono i metalli), presso noi uomini che viviamo sulla superficie della terra, difficilmente viene superindotta⁵³: infatti la maggior parte delle densazioni del fuoco sono delle *pseudo-densazioni*, seguardi al tutto⁵⁴ (come vedremo in seguito), cioè, condensano i corpi in alcune loro parti, non condensano affatto il tutto.

3. Ma in verità la conversione dell'argento vivo o del piombo in argento (siccome l'argento è più raro di quelli) si deve ritenere sperabile, poichè tende soltanto alla fissazione ed a talune altre cose, non alla densazione⁵⁵.

4. Ma tuttavia se l'argento vivo, o il piombo, o un altro metallo, potessero essere convertiti in oro per ciò che concerne tutte le altre proprietà dell'oro, tolto il peso, in modo che, vale a dire, diventassero più fissi di quanto sono, più malleabili, più arrendevoli, più durevoli, e meno esposti alla ruggine, più splendidi, anche biondi, e di tal fatta, sarebbe senza dubbio una cosa utile e lucrativa⁵⁶, anche se non raggiungessero il peso dell'oro.

Osservazione

7. Né vi è alcunché di più pesante dell'oro, né l'oro puro stesso mediante l'arte (per quanto si è risaputo fino ad ora) viene reso più pesante di se stesso. Tuttavia si è notato che il piombo si accresce sia nella mole sia nel peso, [OFB p. 56] specialmente se viene riposto in celle sotterranee, dove le cose raccolgono facilmente la muffa⁵⁷. ciò si è notato soprattutto nelle statue di pietra, i cui piedi erano fissati da vincoli di piombo; si è trovato che questi

vincoli si sono gonfiati, al punto che loro porzioni pendevano dalle pietre, come verruche. Se invero questo sia stato un accrescimento del piombo, oppure un germogliare del vetriolo, lo si indaghi più approfonditamente. [SEH p. 252]

*Tavola della distensione della materia attraverso il medesimo spazio o dimensione, nei medesimi corpi integri e sminuzzati.*⁵⁸

Storia

Mercurio in corpo, quanto riempia la misura tabulare, pesa <i>Den. 19Gr. 9</i>	ma sublimato in polvere premuta <i>Den. 3Gr. 22</i>
Piombo in corpo <i>Den. 12 Gr. 1½</i> in polvere preparata (quale usano Acciaio in corpo <i>Den. 8Gr. 10</i>	ma in biacca in polvere premuta <i>Den. 4 Gr. 8½</i> per le medicine) e premuta <i>Den. 2 Gr. 9</i>
Cristallo in corpo <i>Den. 2 Gr. 18</i>	in polvere premuta <i>Den. 2 Gr. 20</i>
Sandalo rosso in corpo <i>Den. 1 Gr. 5</i>	in polvere premuta <i>Gr. 16 ½</i>
Legno di quercia in corpo <i>Gr. 19 ½</i>	in cenere <i>Den. 1 Gr. 2</i>

Tavola della distensione della materia attraverso il medesimo spazio o dimensione, nei corpi crudi e distillati

Zolfo in corpo <i>Den. 2 Gr. 2</i>	in olio chimico <i>Den. 1 Gr. 18</i>
Vetriolo in corpo <i>Den. 1 Gr. 22</i>	in olio <i>Den. 1 Gr. 21</i>
Vino in corpo <i>Den. 1 Gr. 2¾</i>	in distillato <i>Gr. 22</i>
Aceto in corpo <i>Den. 1 Gr. 3½</i>	in distillato <i>Den. I Gr. I</i> [OFB p. 58]

*Monito*⁵⁹

6. Il modo della conversione del corpo in polvere contribuisce molto all'apertura o espansione del corpo. Uno infatti è il rapporto della polvere che si produce mediante semplice pestamento, o [SEH p. 253] limatura; un altro è il rapporto di quella polvere che si produce mediante sublimazione, come nel mercurio; un altro è il rapporto di quella che si fa mediante le acque forti e

l'erosione (convertendo i corpi come in una ruggine), come nel croco di Marte⁶⁰, ed un poco nell'acciaio preparato; un altro è il rapporto di quella polvere che si fa per abbruciamento, come la cenere, la calce. Pertanto questi non si debbono equiparare in nessun modo.

*Mandato.*⁶¹

4. Sono assai carenti quelle due tavole precedenti. Sarebbe infine una tavola esatta dei corpi, con le loro aperture, quella che presentasse in primo luogo i pesi dei singoli corpi integri, poi delle loro polveri crude, poi delle loro ceneri, calci, e ruggini, poi dei loro amalgami⁶², poi delle loro vetrificazioni⁶³ (in quei corpi che vengono vetrificati), poi delle loro distillazioni (sottratto il peso dell'acqua, in cui si dis ciò lgono), ed anche mostrasse i pesi delle altre alterazioni dei medesimi corpi, co-sì che in questa maniera potesse formarsi un giudizio sulle aperture dei corpi, e sui legami⁶⁴ strettissimi della natura nel suo insieme⁶⁵.

Osservazioni

8.⁶⁶ Le polveri non sono propriamente le aperture dei corpi, poiché l'aumento dello spazio avviene non per dilatazione del corpo, ma per interposizione dell'aria; pur tuttavia mediante ciò si ricava ottimamente una stima riguardo all'unione più interna dei corpi, o alla porosità. Infatti, quanto più i corpi sono uniti, tanto maggior differenza intercorre tra la loro polvere ed il corpo integro. Pertanto il rapporto dell'argento vivo crudo rispetto al sublimato in polvere [OFB p. 60] è quintuplo, anche di più. I rapporti dell'acciaio e del piombo non salgono al quadruplo. Ma nei corpi più leggeri e porosi talora la positura delle parti è più allentata negli integri che non nelle polveri pressate, come ad esempio nel legno della quercia, la cenere è più pesante del corpo stesso; anche nelle polveri stesse, quanto più il corpo è pesante, tanto minor dimensione ha la polvere pressata rispetto a quella non pressata. Infatti, nei corpi leggeri, le parti delle polveri possono sostenersi (giacche premono e tagliano di meno l'aria intermista), in modo tale che la polvere non pressata riempia una misura triplice rispetto alla polvere pressata.

9.⁶⁷ I distillati per lo più si attenuano e decrescono nel peso, ma questo il vino lo fa doppiamente rispetto all'aceto.

1. Orbene i corpi tangibili sono stati ormai censiti per famiglie, come ricchi e poveri. Resta un'altra categoria, vale a dire quella dei corpi pneumatici. Essi invero non sono dotati di peso, col gravare del quale ci si possa fare un giudizio riguardo alla distensione della materia in essi contenuta. C'è bisogno dunque di qualche altro interprete. Ma prima, bisogna presentare le specie dei pneumatici; poi, bisogna fare il confronto.

Come nei corpi tangibili abbiamo messo da parte per qualche tempo le parti più interne della terra, così nei corpi pneumatici abbiamo tenuto lontano i corpi eterei.

I corpi pneumatici presso di noi sono di triplice natura: imperfetti, vincolati, puri. Sono imperfetti i fumi di ogni genere, e da materie diverse. Il loro ordine potrebbe essere: in primo luogo, i fumi volatili, che spirano dai metalli e da taluni tra i materiali fossili; essi sono (come significa il nome) piuttosto alati che pneumatici, poiché si coagulano assai facilmente, sia sublimando, sia cadendo o precipitando. In secondo luogo, i fumi dei vapori che spirano dall'acqua e dai corpi acquei. In terzo luogo, i fumi (mantenuto il nome generale) che spirano dai corpi secchi. In quarto luogo, gli aliti, che spirano dai corpi oleosi. In quinto luogo, le aure, che spirano dai corpi acquei nella mole, infiammabili nello spirito, [OFB p. 62] quali sono i vini, ed i liquidi esaltati⁶⁸, o le bevande forti.

C'è anche un altro genere di fumi, vale a dire quelli nei quali termina la fiamma. Essi invero non possono spirare se non dagli infiammabili, siccome seguono immediatamente la fiamma. Questi li chiamiamo *post-fumi*, o *fumi secondi*. Pertanto non possono esservi *post-vapori*, poiché gli acquei non si infiammano, bensì *post-fumi* (con nome speciale), *post-aliti*, *post-aure*; anche, come ritengo, *post-volatili*, inalcuni.

Ma gli pneumatici vincolati sono quelli che di per se non si trovano solitari o s'ciò lti, ma soltanto rinchiusi⁶⁹ nei corpi tangibili; comunemente li chiamano anche spiriti. Partecipano poi sia dell'aqueo, sia dell'oleoso, e si nutrono dei medesimi, ed essi, convertiti in pneumatico, costituiscono un corpo per così dire di aria e di fiamma; di conseguenza sono misteri⁷⁰ di entrambi. Si avvicinano poi assai questi spiriti (se guardi agli pneumatici s'ciò lti) alla natura delle aure, quali si innalzano dal vino o dal sale. La natura di questi spiriti è duplice; una, degli spiriti crudi, l'altra, degli spiriti vivi. [SEH p. 255] I crudi si trovano in ogni corpo tangibile, i vivi soltanto negli animati, sia vegetali sia dotati di senso. Ma si trovano soltanto due pneumatici puri, l'aria e la fiamma, benché anche quelle sortiscano grandi diversità, e gradi ineguali di distensione.

*Tavola dei pneumatici, secondo la suddetta riflessione,
come ascendono nell'ordine verso una maggiore distensione*

Volatili dei metalli e dei materiali fossili.

Post-volatili degli stessi.

Vapori.

Fumi.

Post-fumi.

Aliti.

Post-aliti.

Aure.

Post-aure.

Spiriti crudi vincolati nei corpi tangibili.

Aria. [OFB p. 64]

Spiriti vivi, o accesi, vincolati nei corpi tangibili.

Fiamma.

Bisogna ormai fare un esame riguardo alle distensioni di questi, sia reciprocamente sia confrontati coi corpi tangibili. Orbene se la natura del leggero, mediante l'ascesa verso l'alto, potesse rendere evidente la rarità dei corpi, come la natura del grave, mediante la discesa verso il basso, rende evidente la loro densità, la cosa potrebbe avere successo. Ma molti fattori sono di ostacolo. In primo luogo, il fatto che le differenze dei moti in quelle cose che sfuggono alla vista non vengono percepite immediatamente col senso; poi, il fatto che non si trovi nell'aria, e corpi simili, un appetito, tanto forte quanto si pensa, di dirigersi verso luoghi più elevati; infine, se l'aria si muovesse verso l'alto, siccome tuttavia è per lo più congiunta senza interruzione con altra aria, quel moto si potrebbe percepire a stento. Infatti come l'acqua non pesa sopra l'acqua, così l'aria al di sotto dell'aria non si innalza. Pertanto bisogna escogitare altre modalita.

Orbene, alcune prove non dappoco si offrono riguardo alla reciproca distensione degli pneumatici, e sul fatto che l'ordine e la serie della rarità, quale viene posta nella tavola, non sia stata fondata in maniera superficiale; ma in verità sui gradi definiti di una siffatta distensione, e d'altra parte sulla distensione del corpo pneumatico comparato col tangibile, certamente l'indagine è più difficile.

In primo luogo dunque è logico che tutti i fumi, tanto i secondi quanto i primi, non eguaglino la rarità dell'aria, giacchè essi sono visibili, l'aria non lo è per nulla; ne essi stessi rimangono visibili un poco dopo, quando si sono mescolati all'aria.

Che i post-fumi siano più tenui e più rari dei pre-fumi, è abbastanza chiaro, siccome sono cadaveri e soluzioni della fiamma (un corpo tanto sottile). [SEH p. 256] È anche assai evidente, in base all'esperienza, che negli spettacoli notturni, all'interno delle sale che brillano per tante lampade e fiaccole, anche dopo un soggiorno di parecchie ore, l'aria basta alla respirazione, benchè in essa siano stati accolti tanti post-fumi. Se poi quei fumi fossero stati pre-fumi (come quelli che provengono dalle lampade e dalle fiaccole spente, senza fiamma) nessuno, persino per un soggiorno di gran lunga più breve, potrebbe sostenerli.

Riteniamo che gli spiriti crudi, qualunque essi siano, vincolati nei corpi tangibili, siano anche più densi dell'aria. Infatti gli spiriti dei vegetali, o degli animali morti, o di tal genere, quando siano esalati, trattengono manifestamente qualcosa del crasso, o del tangibile, come è dato constatare negli odori che, essendo fumi che escono in scarsa quantità, e non serrati insieme, come nei fumi che si vedono e nei vapori, tuttavia se hanno raggiunto qualcosa di tangibile, specialmente tra i corpi più molli, si stringono ad esso, e vi aderiscono completamente, e lo impregnano dell'odore; [OFB p. 66] di conseguenza è manifesto, che quegli spiriti crudi con difficoltà rompono il legame di affinità con la natura crassa.

Ma gli spiriti vivi riteniamo che siano alquanto più rari dell'aria stessa, sia perchè si infiammano un poco, sia perchè abbiamo sperimentato con diligenza che l'aria non contribuisce in nulla a diminuire o ad alleggerire un peso. Infatti una vescica gonfiata non è più leggera di quando è vuota e compressa, benchè essa sia tuttavia riempita d'aria; ed allo stesso modo una spugna o un bioccolo di lana, pieni d'aria, non sono più leggeri di quegli stessi quando sono vuoti, dopo che sia stata espulsa l'aria. Ma il corpo animale vivo e quello morto differiscono manifestamente nel peso⁷¹, anche se non tanto quanto si pensa. Perciò sembra che l'aria non diminuisca il peso; invece lo spirito vivo sembra fare ciò⁷². Orbene siccome il peso da un giudizio riguardo alle densità, anche l'alleggerimento del peso deve dare un giudizio sulle rarità.

Nell'ordine più elevato viene collocata la fiamma, sia perchè quella, in maniera assai evidente, ricerca i luoghi più alti, sia perchè è verosimile che i rapporti dei corpi pneumatici non differiscano minimamente dai rapporti dei loro alimenti, e per questo, come l'olio è più raro dell'acqua, parimenti è verosimile che la fiamma sia più rara dell'aria e dello spirito. Sembra anche che la fiamma sia un corpo più tenue e più molle e maggiormente cedevole rispetto all'aria. Infatti una qualche aura leggerissima, mossa vicino alla fiamma di una lampada, la rende tremula. [SEH p. 257]

2. Quanta espansione invero raggiunga lo pneumatico confrontato col tangibile, benchè sia una cosa ardua da scoprire, tuttavia non abbiamo rinunziato alla premura riguardo a questa indagine. Ci è parso poi che sarebbe stata certissima la prova, se un qualche corpo tangibile (presa prima e misurata la sua distensione) potesse essere convertito completamente in pneumatico, e quindi venisse notata allo stesso modo la distensione di quello pneumatico in modo che, valutati i rapporti di entrambi, si potesse fare una dimostrazione evidente riguardo alla moltiplicazione della dimensione.

3. Abbiamo dunque preso un'ampolla di vetro piccola⁷³, che potesse contenere forse un'oncia. Abbiamo versato in essa una mezza oncia di spirito di vino (poiché tra i liquidi si avvicinava in sommo grado allo pneumatico, essendo il più leggero). Poi abbiamo preso una vescica assai grande, in grado di contenere otto pinte [OFB p. 68] vinarie (vale a dire un gallone⁷⁴, come lo chiamano qui da noi). La vescica poi non era vecchia, e Perciò non secca e rigida, ma fresca e molle. Da quella vescica abbiamo fatto uscire tutta l'aria, per quanto fosse possibile, in modo che le sue pareti fossero quasi contigue ed in coesione. Inoltre abbiamo un poco spalmato d'olio la vescica all'esterno, e l'abbiamo sfregata mollemente, affinchè la porosità della vescica fosse otturata dall'olio, ed anche affinchè in seguito a ciò divenisse più cedevole e maggiormente in grado di tendersi. Abbiamo applicato questa attorno alla bocca dell'ampolla (vale a dire in modo che la bocca dell'ampolla venisse accolta entro la bocca della vescica), e l'abbiamo legata strettamente con un filo cerato. Allora infine abbiamo collocato l'ampolla sopra carboni accesi in un braciere. Non così molto tempo dopo l'aura dello spirito di vino saliva nella vescica, ed a poco a poco la gonfiò assai forte da ogni parte. Fatto ciò, abbiamo tolto immediatamente il vetro dal fuoco, ed abbiamo fatto con un ago un foro sulla sommità della vescica, affinchè l'aura espirasse, piuttosto che scorrere indietro in gocce. Quindi abbiamo tolto la vescica dall'ampolla, e per mezzo di una bilancia abbiamo saggiato quanto spirito di vino fosse diminuito da quella mezza oncia, e fosse stato trasformato in aura. Si era perso poi non più (quanto al peso) di sei denari, a tal punto che quei sei denari nel corpo dello spirito di vino, i quali non riempivano la quarantesima parte di una pinta (come ricordo), trasformati in aura eguagliavano lo spazio di otto pinte⁷⁵. [SEH p. 258]

Monito

Ricordo anche che la vescica, allontanata un poco dal fuoco, aveva

incominciato a divenire flaccida, di modo che, nonostante una così ragguardevole espansione, non sembrava che l'aura fosse stata trasformata in uno pneumatico puro e fisso, siccome propendeva a ristabilirsi⁷⁶. Matuttavia questo esperimento potrebbe trarre in inganno, se da esso congetturassimo che l'aria comune sia ancora più rara di un'aura di tal fatta, poichè riteniamo che lo spirito di vino, convertito in pneumatico (benchè per nulla puro), tuttavia a causa del calore superi la rarità dell'aria fredda, siccome sia l'aria stessa e dilatata dal calore in misura piuttosto grande, sia supera non poco la distensione dell'aria fredda. Pertanto riteniamo che, se si fa l'esperimento con l'acqua⁷⁷, l'espansione sarà molto minore, benchè il corpo dell'acqua contenga più materia dello spirito di vino.

Storia⁷⁸

Se osservi il fumo che esce da un cero spento da poco, e misuri con gli occhi la sua crassezza, e guardi nuovamente il corpo del fumo stesso in seguito [OFB p. 70] infiammato, vedrai che l'espansione della fiamma, confrontata col fumo, si è ampliata quasi fino al doppio.

Monito⁷⁹

Se prendi pochi grani di polvere pirica, e li accendi, avviene un'espansione proprio grande rispetto al corpo della polvere. Ma d'altra parte, spentasi quella fiamma, il corpo del fumo si estende ancor molto di più. Questo invero non ti inganni, come se un corpo tangibile si espandesse in fumo, più che in fiamma; infatti ciò sta in termini differenti. Ma la causa dell'apparenza consiste nel fatto che il corpo della fiamma è un corpo integro, il corpo del fumo è un corpo commisto, per una parte di gran lunga maggiore, con l'aria; pertanto come un poco di zafferano colora molta acqua⁸⁰, similmente un poco di fumo si sparge in molta aria. Infatti il fumo spesso (come si è detto prima), non sparso, viene percepito dalla vista come minore del corpo della fiamma.

Storia

Se prendi un pezzetto di scorza esterna di arancia (che è aromatica ed oleosa) e la comprimi subitamente presso la lampada, balza fuori una qualche rugiada in piccole gocce, ciò che tuttavia costituisce un corpo di fiamma (rispetto alle piccole gocce) straordinariamente ampio. [SEH p. 259]

Osservazione

Quella trovata dei Peripatetici riguardo alla proporzione decupla degli elementi l'uno rispetto all'altro nella rarità, è una cosa fittizia, e frutto di opinione, siccome è certo che l'aria è cento volte (come minimo) più rara dell'acqua, e la fiamma è tale rispetto all'olio⁸¹; mala fiamma supera l'aria stessa, come minimo, di dieci volte.

Monito

Non c'è motivo per cui questa indagine e questa riflessione attorno ai corpi pneumatici sembrino a qualcuno troppo sottili o accurate⁸². È infatti certo che l'omissione e l'inosservanza al loro riguardo ha stordito la filosofia e la medicina, elehacome paralizzate, di modo che sono state attonite e rese quasi inutili per una vera investigazione delle cause, [OFB p. 72] attribuendo alle qualità ciò che è dovuto agli spiriti: come apparirà più diffusamente nel titolo specifico riguardo allo pneumatico stesso.

Connessione

Orbene riguardo alla distensione della materia nei corpi secondo le loro diverse consistenze, mentre sono in quiete, questo sia quanto si è indagato. Riguardo all'appetito poi ed al moto dei corpi, in seguito ai quali si gonfiano, si afflosciano, si rarefanno, si condensano, si dilatano, si contraggono, occupano un luogo maggiore, uno minore, bisogna indagare in maniera più accurata, se sia possibile farlo, poiché si tratta di un'indagine assai fruttuosa, che nel contempo sia rivela sia governa la natura. Ma tuttavia bisogna condurre questa indagine a tratti, e di corsa. Infatti questo titolo, concernente il denso ed il raro, è tanto generale che, se venisse svolto in maniera completa, anticiperebbe molti tra i titoli che seguono, ciò che non conviene si verifichi.

Monito

Non sarebbe per noi difficile ridurre la Storia (che ormai faremo seguire) Sparsa in un ordine migliore di quello che abbiamo adottato, collocando congiuntamente le istanze che sono affini tra di loro. Abbiamo evitato ciò appositamente, mossi da una duplice ragione. In primo luogo, per il fatto che molte tra le istanze sono di natura doppia, e riguardano più fenomeni; pertanto un ordine accurato in cose di tal genere o ripete o inganna. Poi (ciò che costitui

il motivo principale per cui [SEH p. 260] aborriamo da un qualche metodo⁸³ esatto) quel che stiamo facendo vogliamo che sia aperto alla laboriosità di tutti per l'imitazione. Se poi questa raccolta di istanze fosse stata collegata da un qualche metodo artificiale ed insigne, senza dubbio parecchi avrebbero disperato di poter fare un'indagine di tal guisa. Perciò sia con l'esempio sia col monito provvediamo a che ciascuno, nell'allestire e nel proporre le istanze, serva il proprio giudizio, la propria memoria, la propria provvista. Sia sufficiente se la scoperta proceda sempre per iscritto e non a memoria (ciò infatti sarebbe un qualcosa di ludico in mezzo a tanto grandi flutti di istanze), affinché possa in seguito essere portata a compimento dalla luce della vera induzione. Inoltre bisogna tenere continuamente a memoria quel fatto, cioè che noi in questa opera riscuotiamo dal senso soltanto un'offerta ed un tributo per l'erario delle scienze, e che non proponiamo esempi per illustrare gli assiomi, bensì esperimenti per stabilirli. [OFB p. 74] Eppure non trascureremo del tutto la disposizione delle istanze, ne ci accingeremo a questo compito discinti⁸⁴, ma collocheremo le istanze in modo tale che si forniscano vicendevolmente una qualche luce.

*Dilatazioni mediante ricezione semplice al proprio interno, o
ammissione di un nuovo corpo*

Storia Sparsa

1. A seguito della ricezione, al proprio interno, di un corpo estraneo non c'è nulla di straordinario se ne consegua la dilatazione di un qualche corpo, dal momento che ciò è senza dubbio un aumento o un'aggiunta, non una vera rarefazione. Ma tuttavia quando il corpo che viene ricevuto all'interno sia stato uno pneumatico (come l'aria, o lo spirito), o anche quando il corpo ricevuto all'interno (benchè sia stato un tangibile) scivoli tuttavia dentro a poco a poco e si insinui, comunemente ciò viene ritenuto più come un certo gonfiore che come un accrescimento.

2. La vescica, o altri corpi tensili (come il mantice), sono gonfiati dall'aria nella sua interezza⁸⁵, evengonotesi, così che si induriscono, e possono sopportare il colpo, il getto; anche la bolla d'acqua è a guisa di vescica, se non che è tanto fragile.

3. I liquidi versati dall'alto di recipiente in recipiente, fortemente agitati o da cucchiaini e spatole o dai venti, si congiungono e si mescolano [SEH p. 261] con l'aria; di conseguenza si innalzano in spuma. Essi poco dopo si abbassano, ed occupano un luogo minore, mentre l'aria (una volta infrante le bollicine di spuma) fuoriesce.

4. I fanciulli costruiscono con acqua mista a sapone (per cui l'acqua diviene un po' più tenace) delle torri fatte di bolle⁸⁶, al punto che assai poca acqua (una volta ricevuta l'aria al proprio interno) occupa un grande luogo.

5. Tuttavia non si riscontra che la fiamma, per il soffio del mantice o per un'altra agitazione proveniente dall'esterno, si mescoli con l'aria e spumeggia, in modo tale che si possa costituire un corpo commisto di fiamma e di aria, a guisa di spuma, che è commista di aria e di liquido.

6. Ma, per contro, è certo che mediante una mistione interna nel corpo, prima che si infiammi, può formarsi un corpo commisto di aria e di fiamma. Infatti la polvere pirica ha delle parti non infiammabili di nitro, [OFB p. 76] altre infiammabili principalmente di zolfo, per cui anche biancheggia maggiormente ed è più pallida delle altre fiamme (benchè la fiamma stessa dello zolfo tenda al ceruleo), tanto che quella fiamma può essere giustamente paragonata ad una spuma potentissima, formata dall'unione della fiamma e dell'aria, oppure ad una sorta di vento igneo.

7. Come poilasuma è un corpo composto di aria e di liquido, così anche tutte le polveri sono composte di aria e di minuzie di un corpo polverizzato, di modo che non differiscono dalle spume diversamente da quanto il contiguo differisce dal continuo: infatti la loro gran mole consiste di aria, che alleggerisce le parti di un corpo, come è chiaro dalla tavola seconda e terza.

8. Si formano i gonfiori nel ventre degli animali e nelle altre parti dal soffio d'aria e dall'umore acqueo ricevuti al proprio interno ed accolti, come nell'idropisia, nella timpanite, e malattie simili.

9. C'è un genere di colombe che, dopo aver ritirato il capo entro il collo, si enfiano e divengono tumide.

10. La respirazione coi polmoni (a guisa di mantice) attrae e restituisce l'aria, mentre il polmone si dilata alternativamente, e si abbassa.

11. Le femmine incinte si gonfiano nelle mammelle, poiché evidentemente sono turgide di umore latteo.

12. Il glande del pene nei maschi, quando si rizza verso l'atto sessuale, si dilata molto nella mole.⁸⁷

13. Guarda dentro uno specchio, e nota la larghezza della pupilla di entrambi gli occhi; poi chiudi uno dei due occhi e vedrai la pupilla dell'occhio aperto manifestamente dilatata, giacchè gli spiriti che servivano entrambi gli occhi confluiscono in uno solo.

14. Lefenditure delle bocce da gioco e, allo stesso modo, di altri legni, contratte in seguito alla secchezza, mediante l'immissione ed una qualche sosta nell'acqua, e l'imbibizione dell'acqua stessa, si colmano e si consolidano⁸⁸.

15. C'è un certo genere di fungo che cresce da un albero, che chiamano *Orecchia del giudeo*⁸⁹, ilquale, immesso nell'acqua, si gonfia grandemente: ciò

che non fa la spugna o la lana.

Connessione

Orbene riguardo alle ricezioni di un corpo estraneo al proprio interno (le quali sono pseudo-rarefazioni) questo sia quanto si è indagato. Bisogna passare alle dilatazioni ed ai gonfiori che si verificano nei corpi da parte dello spirito innato (sia che quelle dilatazioni e gonfiori siano naturali, come dicono, sia che siano preternaturali) senza un fuoco o [OFB p. 78] un calore manifesto esterno, benchè anche in queste cose segua talvolta un'aggiunta o ricezione di umore al proprio interno, oltre la stessa dilatazione semplice.

Dilatazioni mediante lo spirito innato che si espande

Storia

16. Ilmosto, o la birra recente, e simili, riposti nelle botti, si gonfiano e si innalzano assai, al punto che, se non viene concesso uno spiraglio, spaccano le botti; se invece viene concesso, si elevano, e traboccano con la spuma, e quasi escono bollendo.

17. I liquidi spiritosi rinchiusi in maniera piuttosto stretta (come negli otri fortemente otturati) spesso erompono con grande impeto, e talvolta cacciano via i loro coperchi, come da una macchina bellica.

18. Ho sentito dire che il mosto pigiàto da poco tempo, e quasi in ebollizione, riposto in un vetro spesso e robusto (dopo che sia stato ben spalmato e chiuso l'orifizio del vetro, in modo che il mosto non potesse né prorompere fuori né infrangere le pareti), siccome lo spirito non trovava un'uscita, attraverso continue circolazioni e vessazioni si è completamente convertito in tartaro. Così che non restava nulla nel vetro, tranne l'aura ed i sedimenti: ma di questo non ho notizia certa.

19. I semi delle piante, come piselli, fave, e simili, inturgidiscono un poco, prima di emettere la radice o il fusto.

20. Gli alberi talvolta, essendo rigonfi di spirito e di succo nativo, rompono la corteccia, ed emettono gomme e lacrime.

[SEH p. 263] 21. Anche parecchie gemme sembrano essere eruzioni di succhi piuttosto puri dalle rupi, siccome si osserva (in base allo splendore) che tanto le gomme quanto le gemme delle rupi sono dei succhi percolati e depurati, tanto che anche le rocce e le pietre sembrano rigonfiarsi per uno spirito innato.

22. E non c'è dubbio che nello sperma degli animali il primo atto per la vivificazione sia una certa espansione della massa.

23. Il vetriolo, erompendo, per Così dire germina, e quasi si fa albero.

24. Lepietre, per il tempo e per la vecchiaia (specialmente nei luoghi piuttosto umidi), emettono un sale che è della natura del nitro.

25. Ogni zolla di terra è rigonfia di nitro: pertanto se una terra qualsivoglia sia stata coperta ed ammucchiata, in modo che il suo succo non si esaurisca per l'azione del sole e dell'aria, e non si consumi facendo spuntare dei vegetali, raccoglie nitro, come un gonfiore interno. Perciò in alcune parti dell'Europa costruiscono miniere artificiali [OFB p. 80] di nitro, dopo aver ammucchiato della terra, in case preparate per lo scopo, dopo che sia stato impedito l'accesso del sole⁹⁰.

26. Vengono fuori i sudori negli animali una volta che si sono dilatati gli spiriti per il moto, e dopo che gli umori si sono come liquefatti⁹¹.

27. Il polso del cuore e delle arterie negli animali avviene mediante una irrequieta dilatazione degli spiriti, ed un ritirarsi degli stessi, alternativamente.

28. Anzi il moto volontario negli animali, che si effettua (in quelli più perfetti) attraverso i nervi, sembra avere la radice nella compressione degli spiriti prima, nel loro rilassamento poi.

29. In ogni contusione di un qualche membro segue negli animali un gonfiore: la medesima cosa avviene nella maggior parte dei dolori.

30. I pungiglioni delle vespe e delle api provocano un gonfiore piuttosto grande in proporzione alla puntura; causano ciò molto di più i morsi dei serpenti.

31. Anche l'ortica, la brionia, ad alcune altre piante, fanno sollevare la pelle, e causano in essa delle vesciche.

32. Viene ritenuto come un segno evidente di veleno (specialmente di quel genere che opera per una qualità maligna, non mediante erosione) se la faccia o il corpo si gonfiano.

33. Nelle vescicazioni del collo o di qualche altra parte, le quali vengono usate per le cure di malattie, si innalza l'umore acqueo, o icore, che in seguito, una volta tagliata o punta la pelle, fluisce fuori.

34. Tutte le pustole dovute ad una causa interna, ed efflorescenze [SEH p. 264] e posteme di tal genere, cagionano evidenti gonfiore, e fanno sollevare la pelle.

35. Una collera che ribolle all'improvviso (in alcuni) fa gonfiare la bocca; allo stesso modo anche la superbia.

36. Le rane ed i rospi si gonfiano, e parecchi animali nella foga drizzano le creste, ed i peli, e le piume, ciò che avviene in seguito ad una contrazione della pelle dovuta al gonfiarsi degli spiriti.

37.1 galli, che chiamano ‘indiani’, e che altri chiamano ‘turchi’⁹², adirati si gonfiano assai, e drizzano le penne come criniere. Gli uccelli quando sonnecchiano, una volta dilatato lo spirito per il ritirarsi del calore verso l’interno, si gonfiano un poco.

38. In ogni corrosione e putredine gli spiriti innati del corpo cominciano a gonfiarsi e, quando si affrettano verso l’uscita, s ciò l’gono ed alterano la compagine della cosa e, qualora la compagine della cosa sia un po’ più tenace e viscosa, Così che non possano uscire, essi producono nuove forme, come nei vermi nati dalla putredine; ma l’esordio dell’azione proviene dalla dilatazione degli spiriti⁹³.

39. E lo spirito raffrenato nella putredine non produce soltanto piccoli animali, ma anche i rudimenti delle piante, come si osserva nel muschio e nella pelosita [OFB p. 82] di alcuni alberi. Ricordo di aver sperimentato per caso, non a bella posta, che, avendo lasciato in una stanza chiusa nella stagione estiva un cedro, tagliato da una parte, due mesi dopo trovai nella parte tagliata una certa putredine che germinava al punto che in taluni capelli si innalzava per l’altezza di un pollice almeno, e nella sommità di ciascun capello aveva assunto una testa, a guisa di testa di un minuscolo chiodo, mentre cominciava ad imitare del tutto una pianta⁹⁴.

40. Allo stesso modo, le ruggini si formano nei metalli e nel vetro e simili, in seguito alla dilatazione dello spirito innato che si gonfia, e preme le parti più crasse, e le spinge davanti a sè, e le caccia fuori per uscire⁹⁵.

41. Bisogna indagare se la terra si rigonfi alla superficie, specialmente dove il terreno è spugnoso e cavo. Di certo si trovano talora in terreni di tal fatta alberi, a guisa di alberi di nave, che giac ciò no sommersi e sepolti sotto terra, per alcuni piedi in profondità, Così che è verosimile che quegli alberi siano stati abbattuti già da un pezzo dal maltempo; poi invero, con l’innalzarsi della terra a poco a poco, sono stati ricoperti e sepolti.

42. Mala terra si gonfia all’improvviso ed in maniera manifesta nei terremoti, per cui sovente erompono scaturigini di acque, vortici, e [SEH p. 265] globi di fiamme, venti impetuosi e strani, e vengono gettate fuori rocce e ceneri.

43. Tuttavia non tutti i terremoti si verificano assolutamente all’improvviso: infatti succede talvolta che la terra abbia tremato per più giorni, e nel nostro tempo, da noi, nella contea di Hereford ci fu un terremoto, assai piccolo e lento, ma rado, durante il quale alcuni iugeri di terra si mossero a poco a poco per un giorno intero, e si trasferirono in un altro luogo un poco più declive, e non molto distante, ed in questo modo si fermarono.

44. Bisogna indagare se le moli delle acque nei mari si gonfino qualche volta. Infatti nei flussi⁹⁶ stessi del mare è inevitabile che essi si formino o per

un moto progressivo, o per l'innalzamento delle acque a causa di una qualche virtù e consenso magnetico, o infine per un qualche rigonfiamento o rilassamento nelle acque stesse. Orbene questo ultimo modo (se pure vi sia un qualche modo del genere tra le cause di un qualche flusso) concerne la presente indagine.

45. L'acqua in alcune fonti e pozzi si gonfia e si abbassa al punto che sembra essere soggetta ad alcuni flussi e riflussi.

46. Talora anche erompono in taluni luoghi scaturigini di acque, senza un qualche terremoto, ad intervalli di alcuni anni, per cause incerte. E questa eruzione avviene per lo più in grandi siccità. [OFB p. 84]

47. Si è anche notato che talvolta i mari si gonfiano senza un qualche flusso o vento esterno, e ciò generalmente precede una qualche grande burrasca.

Mandati

Non sarebbe indegno di un esperimento che si provasse se si verifici talvolta un qualche rilassamento nel corpo dell'acqua, anche in un quanto minore. Eppure se si espone l'acqua al sole o all'aria, si verificherà piuttosto una consunzione: pertanto bisogna fare l'esperimento in un vetro chiuso. Prendi pertanto un vetro, che abbia una pancia capace, ma un collo lungo e stretto⁹⁷, evi si versi acqua, finché si riempiano la pancia e la parte inferiore del collo. Si faccia poi questo durante una stagione di aria boreale e secca; orbene si lasci Così, finché subentri una stagione di vento australe e piovosa, e guarda, se l'acqua si innalzi in qualche modo nel collo del vetro. Anche riguardo ai gonfiori dell'acqua nei pozzi bisogna fare un'indagine piuttosto accurata, se si verifichino maggiormente di notte che di giorno, ed in quale stagione dell'anno.

Storia

1. Nei bischeri di legno degli strumenti a corda succede, nel tempo piovoso, che essi, [SEH p. 266] gonfiandosi, vengano avvitati con maggiore difficoltà. Allo stesso modo le scatolette di legno vengono estratte pili difficilmente dalle loro teche, e le porte di legno vengono aperte con maggior sforzo.

2. Le corde degli strumenti musicali, tese un po' più rigidamente, si rompono nei periodi piovosi.

3. Si osserva che gli umori nei corpi degli animali, nelle stagioni di vento australe e piovose, si allentano e si gonfiano, e fluiscono, e gravano maggiormente, ed ostruiscono i meati.

4. È opinione generalmente accettata che gli umori ed i succhi, non solo negli animali, ma anche nelle piante, nel tempo dei plenilunii inturgidiscono maggiormente, e riempiono le cavità⁹⁸.

5. I sali nei luoghi umidi si sciolgono, si aprono, e si dilatano: ciò che fanno (in una certa misura) lo zucchero ed i cibi messi in conserva, i quali, se non vengono riposti in locali dove talvolta si accende il fuoco, raccolgono la muffa.

6. Anche tutto quello che è stato cotto nel fuoco e si è contratto in misura considerevole, col trascorrere del tempo si allenta un poco⁹⁹.

7. Bisogna indagare con maggiore accuratezza riguardo ai rigonfiamenti ed ai rilassamenti dell'aria¹⁰⁰; bisogna anche indagare fino a qual punto in essi militino (per una gran parte) le cause dei venti, quando i vapori [OFB p. 86] né si raccolgono agevolmente in pioggia, né si dissipano nell'aria limpida, ma provocano gonfiore nel corpo dell'aria.

Connessione

Orbene riguardo alle dilatazioni dei corpi dovute allo spirito innato, sia nelle maturazioni, sia nei rudimenti delle generazioni, sia nell'eccitazione mediante il moto, sia nelle irritazioni naturali o preternaturali, sia nelle putrefazioni, sia nei rilassamenti, queste siano le poche cose, tra il cumulo della natura, che si sono indagate. Bisogna ormai passare alle aperture ed alle dilatazioni che avvengono mediante il fuoco ed il calore esterno attuale.

Dilatazioni ed aperture dei corpi che avvengono mediante il fuoco ed il calore attuale semplice, esterno

Monito

Le aperture dei corpi mediante il calore o il fuoco (sulle quali ormai indagheremo) spettano propriamente ai titoli riguardanti il caldo ed il freddo, ed il moto di materia¹⁰¹, e le separazioni ed alterazioni. Ma tuttavia bisogna cogliere e pregustare [SEH p. 267] qualcosa di essi nel presente titolo, siccome senza una qualche loro conoscenza non si può indagare rettamente sul denso e sul raro.

Storia

1. L'aria per il calore si dilata semplicemente. né infatti si separa o viene

emesso qualcosa, come nei corpi tangibili, ma avviene semplicemente un'espansione.

2.¹⁰² Nelle ventose, una volta riscaldati il vetro e l'aria contenuta entro il vetro stesso ed applicate le ventose alla carne, allorquando poco dopo l'aria, che è stata dilatata dal calore, mentre il calore diminuisce, si ritira a poco a poco e si contrae, la carne viene attratta per il moto di legame¹⁰³. Se poi vuoi che le ventose attraggano più fortemente, prendi una spugna intrisa di acqua fredda, e ponila sopra la pancia della ventosa, affinché, contrattasi maggiormente l'aria per la refrigerazione, la ventosa attragga più forte¹⁰⁴.

3. Prendi un vetro, e riscaldalo, mettilo poi nell'acqua: attrarra l'acqua, come minimo, fino alla terza parte della capacità; da qui è chiaro che l'aria [OFB p. 88] è stata rarefatta dal calore, parimenti, per un terzo della capacità del vetro. Ma questo è poco. Infatti siccome il vetro che abbiamo usato era tenue, non tollerava facilmente, senza pericolo di rottura, un riscaldamento maggiore. Se poi l'ampolla fosse stata di ferro o di bronzo, e riscaldata in misura maggiore, credo che l'aria potrebbe dilatarsi fino al doppio o al triplo: ciò è assai degno di esperimento¹⁰⁵, anche fino a qual punto si possa portare la rarefazione, affinché di lì possiamo esprimere più agevolmente un giudizio sulla rarità dell'aria nella parte superiore, e persino dell'etere stesso.

4. Nel *vetro* che chiamiamo *graduato*¹⁰⁶ (poiché rivela in maniera tanto accurata le varietà ed i gradi delle stagioni, relativamente al caldo ed al freddo), è assai chiaro quanto una piccola aggiunta di calore espanda l'aria in maniera notevole, al punto che una mano posta sopra il vetro, alcuni raggi di sole, il respiro stesso degli astanti produce un effetto: anzi le inclinazioni dell'aria esterna stessa verso il calore ed il freddo (impercettibili al tatto stesso) nondimeno dilatano e contraggono l'aria nel vetro a poco a poco e continuamente.

5. Erone descrive¹⁰⁷ la struttura di un altare con un artificio tale che, postavi sopra l'offerta sacrificale¹⁰⁸ e datole fuoco, improvvisamente discendesse l'acqua che spegnesse il fuoco. ciò non richiedeva altro accorgimento che la presenza, sotto l'altare, di un luogo concavo e rinchiuso, riempito d'aria; quest'aria riscaldata dal fuoco, e Perciò dilatata, non trovava nessuna uscita, se non in un canale eretto e curvato lungo la parete dell'altare, con la bocca rovesciata sopra l'altare. Nel canale eretto era stata versata dell'acqua (fatta anche una pancia nel canale, affinché fosse ricevuta una maggiore abbondanza d'acqua): a quell'acqua era impedito di discendere mediante una valvola, forata; [SEH p. 268] questa valvola, dopo che era stata girata, dava spazio all'aria dilatata, in modo che sollevasse e gettasse fuori l'acqua.

6. Fu un ritrovato di Fracastoro, per stimolare gli apoplettici, far porre una

casseruola¹⁰⁹ ardente attorno alla testa, ad una qualche distanza, Così che, di conseguenza, gli spiriti soffocati e congelati nelle celle del cervello, ed assediati dagli umori, venissero dilatati, eccitati, e vivificati.

7. Anche le farfalle, che d'inverno giacì ciò no morte, avvicinate al fuoco o ai raggi del sole, riprendono il moto e la vita¹¹⁰. Anche gli ammalati, nei deliqui, vengono stimolati tanto dall'assunzione di acque forti e calde, quanto dal calore esterno, e dalle frizioni, e dal moto.

8. L'apertura dell'acqua è tale. Al primo calore emette vapore in scarsa quantità e raro: né si scorge altro mutamento entro il corpo. Col calore continuato, non si alza col corpo intero, e neanche con bolle minute a mo' di spuma, bensì ascende per bolle maggiori e più rare, e si s'ciò glie in un abbondante vapore. Quel vapore, se non è ostacolato o respinto indietro, si mescola con l'aria, dapprima ben visibile, poi impercettibile e disperdendosi¹¹¹. [OFB p. 90]

9.¹¹² L'apertura dell'olio è tale. A seguito del primo calore ascendono certe piccole gocce o granuli sparsi per il corpo dell'olio, e questo con un certo crepito. Nel frattempo né le bolle giocano in superficie (come nell'acqua), né il corpo intero si gonfia, né un qualche alito generalmente vola fuori. Ma dopo un poco di tempo, allora finalmente il corpo intero si alza, e si dilata di un'espansione notevole, quasi del doppio, ed un alito abbondantissimo e spessissimo vola fuori. Questo alito, se nel frattempo non abbia preso fuoco, si mescola finalmente con l'aria, allo stesso modo del vapore dell'acqua. L'olio, al fine di bollire, necessita però di un calore maggiore di quello richiesto dall'acqua, e comincia a bollire molto più tardi.

10.¹¹³ L'apertura dello spirito di vino è tale da assomigliare piuttosto all'acqua che all'olio. Infatti esso ebolle, con bolle in ogni caso grandi, senza spuma o innalzamento di tutto il corpo, con un calore poi di gran lunga minore, sia si espande sia vola via molto più celermente dell'acqua. Partecipa invero di entrambe le nature (vale a dire tanto di quella acqua quanto di quella oleosa), sia si mescola facilmente all'aria, sia velocemente prende fuoco.

11.¹¹⁴ L'aceto e l'agresto ed il vino, nel processo della loro apertura, differiscono in questo, nel fatto che l'aceto si innalza in bolle minori, e maggiormente attorno ai lati del recipiente; l'agresto ed il vino si innalzano in bolle maggiori, e maggiormente nel centro del contenitore.

12.¹¹⁵ Generalmente nei liquidi avviene questo, che i pingui come l'olio, [SEH p. 269] il latte, l'adipe, e di tal genere, si innalzano e si gonfiano nel contempo con tutto il corpo; i succhi maturi (ed ancor più quelli immaturi) lo fanno con bolle maggiori; i succhi esausti e svaniti¹¹⁶, lo fanno con bolle minori.

13.¹¹⁷ È comune a tutti i liquidi, anche all'olio stesso, lanciare, prima di

bollire, poche e rare semibolle attorno ai lati del recipiente.

14.118 È comune a tutti i liquidi aprirsi, bollire, e consumarsi più velocemente in una piccola quantità, che in una grande.

Monito

L'esperimento sulle aperture dei liquidi bisogna farlo in recipienti di vetro, affinché si possano scorgere meglio i moti nel corpo dei liquidi e sopra bracieri con un calore costante, affinché si colga più veracemente la differenza; inoltre a fuoco lento, poiché il fuoco impetuoso precipita e confonde le azioni.

[OFB p. 92] *Storia*

1. Ci sono invero parecchi corpi, che non sono liquidi, ma consistenti e fissati, ma che tuttavia mediante il calore ottengono un'apertura tale da liquefarsi o da divenire liquidi, per tutto il tempo che il calore li vellichi e li espanda; tali sono la cera, l'adipe, il burro, la pece, la resina, la gomma, lo zucchero, il miele; anche moltissimi tra i metalli, come il piombo, l'oro, l'argento, il bronzo, il rame, tuttavia in maniera tale che per l'apertura si richiedono non solo gradi di calore di gran lunga diversi, ma anche differenti modificazioni del fuoco e della fiamma. Infatti alcuni metalli vengono colliquati semplicemente col fuoco, come il piombo; altri col fuoco mosso ed eccitato dal mantice, come l'oro e l'argento; altri non senza una mescolanza, come l'acciaio che non viene colliquoato se non dopo avervi mescolato dello zolfo o qualcosa di simile.

2. Ma tutti questi, se il fuoco viene continuato ed incalza, non solo raggiungono l'apertura del colliquamento, ma passano oltre, ed ottengono una seconda apertura (vale a dire di volatile, o di pneumatico, o di consunzione); tutti, dico, tranne l'oro: infatti per quanto concerne l'argento vivo, siccome è liquido nella sua natura, esso comincia dalla seconda apertura, e si converte facilmente in volatile¹¹⁹. Riguardo all'oro e ancora dubbio se possa divenire volatile o pneumatico, (o anche potabile¹²⁰, come dicono), cioè, non certamente dissolubile (ciò infatti è facile e comune mediante le acque forti), ma digeribile o alterabile attraverso lo stomaco umano. Di questa cosa poi non sembra per nulla legittima quella prova, vale a dire il fatto che l'oro ascenda o sia cacciato in alto dalla forza del fuoco, bensì il fatto che esso venga attenuato e lavorato. Così da non poter essere ristabilito in metallo. [SEH p. 270]

3. Si indaghi anche ulteriormente sul vetro e sui corpi vetrificati, se vengano consumati dal fuoco e si convertano in pneumatico. Infatti il vetro

viene ritenuto come un corpo fisso e senza succo, e la vetrificazione è considerata come la morte dei metalli.

4. Tutte quelle cose che vengono colliquare, nel loro percorso e processo cominciano da quel grado infimo di apertura, che è di ammolimento e di intenerimento, prima che si colliquino e fondano, come la cera, la gomma, i metalli suscettibili di colliquamento, il vetro, e simili.

5. Ma il ferro e l'acciaio, dopo che siano stati portati alla perfezione e siano stati purificati (se non vi sia stata mescolanza), Per ciò che concerne il semplice fuoco¹²¹, permangono nel loro stato, e non procedono oltre quel grado di ammolimento, in modo cioè da essere resi [OFB p. 94] malleabili e flessibili, e da deporre la loro fragilità; per nulla invece giungono al colliquamento o fusione.

6. Il ferro ed il vetro, quando si aprono verso quell'ammolimento di cui abbiamo parlato, sembrano senza dubbio dilatarsi nel loro spirito rinchiuso; da qui avviene quella lavorazione¹²² sulle parti tangibili, in modo che depongano la loro durezza ed ostinazione; e tuttavia non si osserva lo stesso intero corpo dilatarsi localmente o gonfiarsi. Eppure, per chi indaga un po' più attentamente, si scopre senza dubbio in essi un certo invisibile gonfiore e pulsazione delle parti, benchè sia tenuta a freno dalla stretta compagine di quelli. Infatti se prendi un vetro rovente, e riscaldato in misura piuttosto grande, e lo poni sopra una tavola di pietra o un qualche simile corpo duro (seppure anche quella stessa tavola o corpo siano stati ben riscaldati, in modo che la causa non possa essere imputata al freddo) il vetro si romperà di certo, poiché la durezza della pietra appunto ribatte quel nascosto gonfiore del vetro. Pertanto si è soliti, in un caso del genere, quando il vetro ardente viene allontanato dal fuoco, stendere sotto ad esso una qualche polvere o arena molle che, cedendo dolcemente, non reprima il gonfiore nelle parti del vetro.

7. Pure le palle lanciate dalle bombarde, dopo che abbiano cessato completamente non solo di avanzare, ma anche di avere forza o di scivolare¹²³, alpunto che siano del tutto immobili alla vista, tuttavia anche dopo un lungo intervallo, si osserva che hanno un grande tumulto e pulsazione nelle parti minime, tanto che, se vi si pone sopra qualcosa, subisce una grande violenza, e ciò non tanto ad opera del calore che brucia, quanto per la palpitazione dovuta alla percussione¹²⁴.

8. Bastoni di legna fresca, tenuti e girati sotto le ceneri calde, acquisiscono mollezza, Così da flettersi meglio a piacimento. Sperimenta cosa succeda in bastoni più vecchi e nelle canne.

9. L'apertura dei combustibili è tale che per opera del fuoco dapprima [SEH p. 271] emettono fumo, poi prendono fuoco, infine depongono della cenere.

10. Nei corpi che contengono umore acqueo e che aborriscono dalla

fiamma, in una compagine chiusa e compatta (tali sono le foglie di alloro, ed altri corpi non porosi, i sali e simili), l'apertura mediante il fuoco è tale che lo spirito contenuto in essi (acquoso e crudo), dilatato dal calore, viene emesso con un rumore prima di prendere fuoco; se invece in un qualche corpo (ciò che avviene raramente) si verificano contemporaneamente sia l'eruzione del soffio sia il prendere fuoco, si eccita un grande tumulto, ed una potentissima dilatazione, siccome il soffio, come un mantice interno, sbufa fuori ed espande la fiamma da ogni parte, come nella polvere pi-rica¹²⁵.

11. Il pane nel forno rigonfia un poco, benchè divenga di peso minore rispetto a prima: sulla superficie del pane si raccoglie anche talvolta come una bolla o [OFB p. 96] una vescica di crosta, di modo che rimane una certa cavità riempita d'aria tra quella pellicola della crosta (che suole spaccarsi) e la massa del pane.

12. Anche le carni arrostate si gonfiano un poco, specialmente se si mantenga l'epidermide, come nei porcelli.

13. Ma la frutta abbrustolita talvolta sussulta, come le castagne; talora spacca la buccia, e fa uscire la polpa, come i pomi; se poi essi vengono maggiormente abbrustoliti dal fuoco, assumono una crosta simile al carbone, così che c'è una certa cavità (come nel pane) tra la crosta e la polpa del frutto, ciò che avviene anche nelle uova.

14. Se invece il calore è mite ed invisibile, e non viene concesso un comodo spiraglio per emettere il vapore, come avviene nelle pere abbrustolite sotto la cenere, e molto di più in ciò che viene riposto in pentole, e poi seppellito sotto la cenere, e similmente nelle carni che cuo ciò no interamente ricoperte¹²⁶ o tra le croste di pane o entro i tegami, allora quel gonfiore e quella dilatazione dovuta al calore viene respinta e si volge in se stessa, e viene ristabilita come in una distillazione, e rende i corpi più inumiditi, e come immersi nei loro succhi.

15. Ma nei corpi secchi, se la fiamma è stata soffocata e non trova una comoda uscita, i corpi si rarefanno, e vengono resi cavi e porosi, come nei carboni di legna, e nelle pomice che vengono gettate fuori dai vulcani.

Connessione

Bisognerebbe ormai passare alle dilatazioni ed alle aperture dei corpi che avvengono mediante il calore nelle distillazioni, nelle quali è dato vedere aperture di tal genere in maniera più accurata che nelle cotture e nelle [SEH p. 272] bruciature. Ma siccome conviene non poco soffermarsi su quelle, e siccome l'indagine su di esse concerne i titoli relativi al caldo ed al freddo, ed

al moto di materia¹²⁷, ed alle separazioni, è esiguo quello che si deve proporre in questo titolo.

Dilatazioni mediante il calore esterno nelle distillazioni

Moniti

1. Duplice è la dilatazione, o apertura, o attenuazione dei corpi nelle distillazioni. L'una avviene nel passaggio, quando il corpo si converte in vapore o fumo (che in seguito viene ristabilito); l'altra avviene nel corpo [OFB p. 98] ristabilito, che è sempre più tenue e più sottile ed espanso e meno materiato rispetto al corpo crudo dal quale è emanato il distillato. Infatti l'acqua di rose (per esempio) è un corpo più tenue del succo di rose ed è meno pesante.

2. Tutte le distillazioni avvengono a seguito di una sorta di marea o di reciprocazione, dapprima di rarefazione e di conversione in pneumatico, poi di condensazione e di ristabilimento in corpo tangibile, mentre il calore si abbassa e quando il vapore è stato ripercosso.

3. Nelle distillazioni le azioni di dilatazione e di condensazione non sono genuine, ma interviene quell'azione (che è massimamente rispondente all'intenzione nella pratica) di separazione delle parti eterogenee, come ad esempio del succo vero, della flemma; dell'acqua, dell'olio; della parte più tenue, della parte più crassa.

4. Nelle distillazioni si indaga e si decide nel modo migliore riguardo ai gradi ed alle diversità dei calori, come ad esempio dei carboni, del forno riscaldato, del bagno, delle ceneri, dell'arena calda, del fimo, del sole, del fuoco che è tranquillo, del fuoco eccitato dal mantice, del fuoco racchiuso e riverberato, del calore ascendente, del calore discendente, e di tal genere, tutte cose che contribuiscono in maniera ragguardevole alle aperture dei corpi, e principalmente alle azioni intrecciate del dilatare e del contrarre (di cui diremo in seguito). E tuttavia quei calori non sembrano in alcun modo imitatori del calore del sole e dei corpi celesti, siccome non sono né abbastanza miti e temperati, né abbastanza lenti e continuati, né abbastanza rifratti e modificati mediante corpi intermedi, né tali da avvicinarsi e da allontanarsi in maniera abbastanza ineguale. Di tutto questo indagheremo accuratamente sotto il titolo del caldo e del freddo, ed altri titoli specifici per questo scopo¹²⁸. [SEH p. 273]

5. Le distillazioni e le dilatazioni conseguenti ad esse avvengono al chiuso, dove sono racchiusi nello stesso tempo il corpo da distillare ed i vapori che vengono emessi da esso, e l'aria. E tuttavia nei distillatoi e negli alambicchi comuni l'aria esterna non viene tenuta lontano accuratamente, anzi, per il

becco del distillatoio, attraverso il quale effluisce il liquido, quella può entrare fino ad un certo punto. Ma nelle storte, dove c'è bisogno di una maggior veemenza del calore, non viene concessa l'entrata all'aria esterna, ma la bocca del ricettacolo¹²⁹ viene congiunta strettamente alla bocca del recipiente (dove viene posto il corpo) mediante lutazioni in modo tale, che l'intero processo di rarefazione e di ristabilimento si compia all'interno. Se poi [OFB p. 100] il corpo è pieno di spirito vigoroso (come il vetriolo), c'è bisogno di un ricettacolo vasto ed ampio, affinché i vapori giochino più liberamente, e non squarcino il recipiente.

Mandati

1. In qualunque modo tuttavia si effettuino le distillazioni come entro una cella chiusa da ogni parte, si concede tuttavia lo spazio affinché alcune parti del corpo possano espandersi in vapori, altre abbassarsi nei sedimenti, i vapori possano conglomerarsi nuovamente e ristabilirsi, e (se siano stati eterogenei) separarsi gli uni dagli altri. Quel che segue, dunque, si deve considerare come un grande mandato, siccome può offrire l'adito a scuotere la natura nel suo profondo ed a nuove trasformazioni. Infatti il Vulcano dei chimici e dei medici (benchè abbia generato molte cose utili) tuttavia non ha forse compreso pienamente le virtù più vere del calore, a causa dei divorzi e delle separazioni delle parti, fattori che sempre intervengono nelle loro operazioni. Pertanto il punto essenziale della cosa che raccomandiamo tende a questa finalita, cioè che quella separazione e reciprocazione di rarefazione e di condensazione venga assolutamente impedita, e l'opera del calore sia volta entro il corpo stesso ed i suoi limiti: questo infatti terra forse legato con manette il Proteo della materia, elo costringera a tentare le sue conversioni ed a trarsi d'impaccio¹³⁰. Riguardo a ciò ci vengono in mente parecchi esempi ed altri se né possono trovare. né proporremo uno o due tra i più facili, per questo soltanto, affinché cioè si possa comprendere cosa vogliamo.

2. Prendi un recipiente quadrato di ferro, a forma di cubo, e che abbia i lati ben resistenti e spessi. Ponivi dentro un cubo di legno fatto esattamente a misura del recipiente, è tale da riempirlo del tutto. Si ponga al di sopra un coperchio di ferro non meno forte dei lati del recipiente; si faccia anche un'accurata lutazione, secondo il costume dei chimici, in modo che sia assai chiuso, e possa tollerare il fuoco. Quindi si ponga il recipiente entro carboni accesi, e si lasci Così per alcune ore. Poi si rimuova il coperchio e guarda cosa sia successo riguardo al legno. A noi [SEH p. 274] invero sembra (quando siano stati del tutto impediti l'inflammazione ed il fumo, Così che lo

pneumatico e l'umido del legno non abbiano potuto essere mandati fuori) che una fra queste due possibilità si verificherà: o che il corpo del legno si converta in un certo amalgame, o che si sciolga in aria, o pneumatico puro, nel contempo con sedimenti (più crassi di quanto siano le ceneri) sul fondo, ed una qualche incrostazione sui lati del recipiente. [OFB p. 102]

3. In un simile recipiente di ferro si faccia un esperimento con acqua pura; né sia riempito fino alla sommità, masi impieghi un fuoco più mite: il lasso di tempo invece sia più lungo. Anzi il recipiente sia rimosso dal fuoco a determinate ore, e venga raffreddato; quindi si ripeta l'operazione alcune volte. Abbiamo scelto questo esperimento con acqua pura per questa ragione, perchè il corpo dell'acqua è il più semplice, privo di colore, di odore, di sapore, e di altre qualità. Perciò se con un calore temperato e mite, e l'alternazione della calefazione e della refrigerazione, e l'impedimento di ogni evaporazione, lo spirito dell'acqua, che non è fatto uscire e nondimeno è sollecitato ed attenuato da un calore di tal fatta, si sia volto contro le parti dell'acqua più crasse, e possa Così digerirle¹³¹ e mutarle in un nuovo schematismo¹³² (vale a dire meno semplice e più ineguale) fino al punto che l'acqua ottenga sia un colore, sia un odore, sia un sapore diversi, sia una certa oleo-sita, sia una qualche notevole alterazione (quale si scopre nei corpi composti), senza dubbio si sarebbe compiuta una grande cosa, e che apre l'accesso a moltissime altre¹³³.

4. Riguardo alla distillazione chiusa (Così infattisi può chiamarla, dove non sia dato lo spazio per l'evaporazione) uno potrebbe escogitare molte altre cose. Infatti teniamo per certo che un calore proporzionato, che opera su un corpo senza separazione o consunzione delle parti, possa modellare e produrre mirabili metaschematismi¹³⁴.

5. Ma tuttavia si potrebbe aggiungere, come appendice di questo mandato, quel particolare, cioè che si escogiti anche qualche modo (ciò che non è certamente difficile) mediante il quale il calore operi non solo in un recipiente chiuso, ma anche tensile: ciò che si verifica in ogni matrice naturale, sia dei vegetali, sia degli animali. Questo infatti estende l'operazione a molte cose che non possono essere effettuate per semplice chiusura. né ciò concerne il pigmeo¹³⁵ di Paracelso, o mirabili bazzecole di tal genere, bensì cose solide e sane. Per esempio, la distillazione chiusa [SEH p. 275] non farà mai sì che l'acqua si converta tutta in olio, poichè l'olio ed i corpi pingui occupano una dimensione maggiore dell'acqua. Ma se l'operazione si farà in un recipiente tensile, questo forse potrebbe verificarsi: sarebbe questa una cosa di immensa utilità¹³⁶, siccome ogni alimentazione ha il proprio fondamento principalmente nel pingue.

6. Sarebbe bene, ed utile per molti scopi, che nelle distillazioni la natura fosse talvolta costretta al rendiconto e che si definisse con certezza quanto sia

stato consumato con la distillazione, cioè, cosasia stato convertito in pneumatico, e cosa rimanga, sia fisso, sia ristabilito in corpo. ciò può avvenire se prima della distillazione tu pesassi il corpo da distillare, ed i recipienti stessi entro i quali viene effettuata la distillazione. Ma dopo la distillazione peserai il liquido; allo stesso modo peserai i sedimenti; infine peserai nuovamente i recipienti. Infatti da [OFB p. 104] queste tre pesature verrai a sapere quanto sia stato ristabilito, quanto sia rimasto nei sedimenti, quanto sia rimasto attaccato ai recipienti; inoltre dalla diminuzione di peso in quei tre, confrontato col peso del corpo intero, verrai a sapere quanto sia stato convertito in pneumatico.

Connessione

Bisogna ormai passare dalle dilatazioni e rarefazioni che si verificano per un calore attuale alle dilatazioni ed ai rilassamenti che si verificano a seguito dell'allentamento di un freddo forte ed intenso; questo stesso allentamento del freddo si deve ritenere come un calore, se considerato comparativamente.

Dilatazioni e rilassamenti dei corpi per l'allentamento del freddo

Storia

1. Quelle cose che si sono indurite per opera di un forte freddo, e tuttavia non fino al punto da essersi fissate nella loro densazione durante il tempo di persistenza del freddo, si aprono e si ristabiliscono senza un calore manifesto, e soltanto mediante l'allentamento del freddo, come avviene nel ghiac cioè, nella grandine, nella neve: ma fanno questo molto più velocemente a causa di un calore manifesto che sia stato loro accostato.

2. Ma i corpi più delicati, il cui vigore consiste in uno spirito nativo sottile, come i pomi, le pere, le melagrane, e simili, se si sono una volta congelati, dopo che sia stato soffocato lo spirito, non riprendono in seguito il primitivo vigore.

3. Ma il vino e la birra, col gelo, diventano fiacchi al gusto, e non hanno vigore, ma nondimeno, quando subentrano i disgeli e le stagioni di vento australe, riprendono vita e si rilasciano, e quasi ribollono di nuovo. [SEH p. 276]

Connessione

Bisogna passare dalle dilatazioni che avvengono per il calore esterno attuale, ed anche per l'allentamento del freddo (l'allentamento, come abbiamo già detto, è un calore considerato comparativamente), alle dilatazioni dei corpi che avvengono per i calori potenziali¹³⁷, o spiriti ausiliari di un altro corpo applicato ed accostato. [OFB p. 106]

*Dilatazioni dei corpi che avvengono per un calore potenziale, o
mediante gli spiriti ausiliari di un altro corpo*

Storia

Riguardo ai calori potenziali consulta le tavole medicinali delle qualità seconde¹³⁸; e da queste potrai trasegliere quelle sostanze che operano sul corpo umano per dilatazione: esse sono generalmente quelle che seguono.

I confortanti, che dilatano gli spiriti oppressi¹³⁹.

Gli astergenti, che corroborano la virtù espulsiva¹⁴⁰.

Gli apritivi, relativamente agli orifizi delle vene e dei vasi.

Gli apritivi, relativamente ai pori ed ai meati delle parti.

I digestivi con maturazione.

I digestivi con scotimento¹⁴¹.

I caustici.

Queste cose principalmente (ce né sono anche altre) hanno la radice nella dilatazione degli spiriti e degli umori e dei succhi e della sostanza nel corpo mediante gli spiriti ausiliari, come pure mediante la complessione tangibile¹⁴² che risiede in quelle medicine, prese o internamente o esternamente.

Riflessione

Nel vetro graduato¹⁴³ è evidente di quanto raffinato senso o percezione del caldo e del freddo sia dotata l'aria comune, poiché questa percezione può giudicare subito le tanto sottili differenze e gradi di essi¹⁴⁴. E non dubito che la percezione dello spirito negli animali vivi nei confronti del calore e del freddo sia di gran lunga ancora più acuta, se non che l'aria è uno pneumatico puro e genuino, e non ha nulla di tangibile mescolato, ma la percezione degli spiriti viene rintuzzata e smorzata dal corpo tangibile nel quale sono vincolati. Ma tuttavia, nonostante questo impedimento, gli spiriti dei vivi sembrano ancora più potenti dell'aria stessa, per quanto riguarda questa percezione. Ed infatti fin qui non ci consta che il calore potenziale (del quale ormai parliamo) possa dilatare l'aria, mentre invece è certo che [SEH p. 277] fa questo sugli spiriti

contenuti nelle membra degli animali, come è chiaro nelle qualità (che abbiamo menzionate) seconde delle medicine. Ma di questo si indagherà un po' più accuratamente, in base al mandato immediatamente successivo. [OFB p. 108]

Mandati

1. Prendi due vetri graduati¹⁴⁵ della stessa grandezza. Poni dentro ad uno dell'acqua, nell'altro dello spirito di vino, forte e gagliardo, e si scaldino i vetri Così che l'acqua e lo spirito di vino ascendano ad eguale altezza. Collocali assieme, e lasciali per un qualche lasso di tempo e nota se l'acqua divenga più alta dello spirito di vino. Infatti, se si verifica ciò, è evidente che il calore potenziale dello spirito di vino ha dilatato l'aria, Così da aver fatto abbassare lo spirito di vino.

2. Potrebbe essere una cosa di varia utilità se le operazioni delle qualità seconde dei medicinali venissero talvolta provate, e venissero esercitate su corpi privi di vita. benchè infatti non ci sia dubbio che la maggior parte di esse non saranno assolutamente di nessun effetto, poiché si richiede chiaramente lo spirito vivo per attuarle, a causa della sottigliezza dell'operazione, altre tuttavia opereranno indubbiamente su alcuni corpi inanimati. Vediamo infatti che cosa possa il sale sulle carni, gli aromi sui cadaveri, il caglio sul latte, il lievito sul pane, e Così via. Dunque la diligenza dei medici attorno alle qualità seconde servirà ad allestire parecchie altre operazioni, se tu vi presti attenzione con giudizio, supponendo sempre questo, che cioè si richiede una virtù più forte, per operare su di un corpo morto, che non su di uno vivo.

Connessione

Bisogna passare alle dilatazioni dei corpi che avvengono per liberazione degli spiriti, una volta appunto infranti gli ergastoli delle parti più crasse che li avevano detenuti in maniera serrata, in modo che non potessero dilatarsi¹⁴⁶. Infatti nei corpi, che hanno una compagine serrata e sono fortemente vincolati dai legami della natura nel suo insieme¹⁴⁷, gli spiriti non eseguono la loro opera di dilatazione se non si verifica prima una soluzione del continuo nelle parti più crasse, o attraverso liquidi forti erodenti e soltanto stimolanti, o attraverso i medesimi liquidi con calore. Orbene ciò si osserva nelle aperture e nelle dissoluzioni dei metalli, delle quali ora (come nel resto) proporremo poche cose. [OFB p. 110; SEH p. 278]

Dilatazioni dei corpi per liberazione dei loro spiriti

Storia

1. Prendi dell'oro puro del peso di un denario, ridotto a piccole foglie, che si possano lacerare anche con la mano.

2. Prendi anche dell'acqua regìa¹⁴⁸ del peso di quattro denari, e si mettano assieme in un vetro. Allora si ponga il vetro sopra un braciere, nel quale ci sia un fuoco di carboni moderato e mite. Poco dopo si innalzano certe piccole sabbiette, o grani; essi, in seguito, dopo un breve lasso di tempo si diffondono e si incorporano con l'acqua¹⁴⁹, Così che l'acqua viene resa come un'acqua ambrata¹⁵⁰, splendida, e come tinta dallo zafferano. La dissoluzione poi dell'oro mediante l'acqua nelle predette quantità avviene soltanto per un terzo. Ed infatti l'acqua non sopporta un ulteriore carico, al punto che, se vuoi dissolvere tutto quel peso d'oro di un denario, è necessario versare la porzione nella quale è stata fatta la soluzione, e versarvi sopra nuovamente un peso simile di quattro denari di acqua regìa, e Così una terza volta. Questa dissoluzione avviene dolcemente e tranquillamente con un fuoco modico, senza fumi, e senza altro riscaldamento del vetro, se non quello dovuto al fuoco.

3. Prendi un peso a piacimento di argento vivo in corpo, prendi il doppio di acqua forte: ponili assieme in un vetro, e non avvicinarli assolutamente al fuoco. Ma nondimeno poco dopo si innalzerà entro il corpo dell'acqua qualcosa a guisa di una polvere assai tenue, ed entro il corso di un'ora, senza fuoco, senza fumi, senza tumulto, il corpo commisto si convertirà in un'acqua ben chiara.

4. Prendi del piombo in lamelle per il peso di un denario, dell'acqua forte per il peso di nove denari. Non si verifica una buona incorporazione, come negli altri metalli, ma l'acqua fa scendere la maggior parte del piombo in forma di calce verso il fondo del vetro, mentre l'acqua rimane perturbata, ma tende al diafano.

5. Prendi il peso di un denario di argento in lamelle, o foglie, dell'acqua forte per il peso di quattro denari; ponili sopra il braciere in un vetro, con fuoco lento. L'argento si innalza in sabbie, o piccole bolle, entro il corpo dell'acqua, un poco più grandi che nel caso dell'oro; poi si incorpora con l'acqua, e si convertono nel contempo in un liquido tenue, ma bianco e quasi latteo. Ma dopo che il liquido si sia depositato per un poco di tempo e si sia raffreddato, vengono lanciati fuori (sia che questo emani dal metallo, sia [OFB p. 112] dall'acqua, sia da entrambi) frammenti ghiacciati¹⁵¹ entro il corpo dell'acqua; poi dopo che durante un lasso di tempo più lungo si sia depositato

del tutto, il liquido si chiarifica, e diviene chiaro e cristallino, una volta fatto scendere il ghiac cioè sul fondo. L'acqua sostiene un carico, quale lo sostiene per l'oro¹⁵², [SEH p. 279] e la dissoluzione avviene con un calore quasi simile, e non raccoglie calore, per il moto, più che nel caso dell'oro.

6. Prendi del rame in foglie per il peso di un denario, dell'acqua forte per il peso di sei denari. Mettiti sopra un braciere. Si innalzerà il rame in piccole bolle o sabbiette ancora più grandi che nel caso dell'argento. Poco dopo si incorpora con l'acqua, ed il corpo commisto si converte in un liquido ceruleo, torbido; ma dopo che si sia depositato, si chiarifica, a guisa di etere¹⁵³, inuncolore ceruleo, bello, e splendido, dopo aver fatto scendere sul fondo i sedimenti a guisa di polvere, i quali tuttavia diminuiscono essi stessi durante un lasso di tempo, ed ascendono, e si incorporano. Ma quei sei denari di acqua forte s'ciò lgonò l'intero denario di rame, Così che l'acqua accetta di essere caricata il doppio rispetto all'oro ed all'argento. Ma la dissoluzione del rame, per il tumulto interno, accoglie in sè un calore manifesto, anche prima che venga avvicinata al fuoco.

7. Prendi dello stagno in foglie per il peso di un denario, dell'acqua forte per il peso di tre denari, ed il metallo si converte tutto in un corpo simile al fiore del latte o al caglio, e non si chiarifica facilmente, ed accoglie in sè un calore manifesto senza fuoco.

8. Prendi del ferro in lamine per il peso di un denario, dell'acqua forte per il peso di nove denari; anche senza fuoco il ferro si innalza in grandi bolle, non soltanto entro il corpo dell'acqua, ma al di sopra, al punto da ribollire fuori dalla bocca del vetro, e da emettere inoltre un fumo croceo copioso e denso, e ciò con grandissimo tumulto, ed un calore fortissimo, e tale che la mano non lo sostiene.

Monito

Non c'è dubbio che le varie forze delle acque forti dei diversi generi, ed i modi del fuoco o del calore che viene impiegato, possano anche variare queste aperture.

Mandati

Bisogna esaminare quale sia questa dilatazione dei metalli mediante aperture, se sia a guisa della dilatazione dell'oro fogliato, la quale è una pseudo-rarefazione (come presto diremo) poiché il corpo si dilata piuttosto nel luogo che nella sostanza, allo stesso modo della dilatazione delle polveri;

oppure bisogna esaminare se veramente il corpo stesso dei metalli [OFB p. 114] si dilati nella sostanza. ciò si può provare con un esperimento di tal genere. Pesa dell'argento vivo; prendi anche la sua misura in un recipiente¹⁵⁴; pesa similmente dell'acqua forte, e prendi la sua misura in un altro recipiente, quindi dis ciò glili ed incorporali nel modo specificato sopra; poi pesa l'incorporato, e mettilo anche in quei due recipienti, e nota se il peso e la misura del composto risponda esattamente al peso ed alla misura dei corpi semplici. Abbiamo poi scelto l'argento vivo per l'esperimento, poiché è minore il sospetto di una qualche consunzione, siccome la dissoluzione avviene senza fuoco. [SEH p. 280]

Bisogna esaminare (di passaggio) se la dissoluzione dell'argento vivo sostenga pietre pesantissime, o forse lo stagno, in modo che vi galleggino sopra. Infatti ciò si può ricavare dai rapporti dei pesi. E questo non riguarda la meraviglia e l'impostura, bensì l'investigazione della natura delle misture, come apparirà nel titolo specifico.

Osservazione

È anche degno di nota (benchè non faccia parte della presente indagine) il fatto che tutti i metalli, nonostante siano notevolmente più pesanti delle acque nelle quali si dis ciò lgono, tuttavia nel primo atto della dissoluzione ascendono in sabbiette o bolle. Inoltre bisogna tanto più notare il fatto che, quando non viene avvicinato il fuoco, come nel caso dell'argento vivo, fanno la medesima cosa.

Riflessione

Il tumulto entro le parti del corpo durante la dissoluzione causa questa ascensione. Infatti in una forte erosione i corpi sono un poco spinti da un moto locale, come è possibile vedere in un piccolo ciò ttolo di ghiaia che, posto nell'aceto forte, vicino alle pareti di una ciò tola (affinchè scivoli più facilmente), guizza con moto alterno, come un pes ciò lino. c'è anche un genere di pietra o di materiale fossile che, introdotto nell'aceto, si agita in modo irrequieto, e corre qua e là. Ma quei corpi, che si mescolano senza questo impeto, non ascendono (come ritengo) a meno che non siano stati energicamente agitati, come lo zucchero sul fondo dell'acqua non dolcifica alla superficie, né lo zafferano colora, se non viene mosso ed agitato. [OFB p. 116]

Connessione

Bisogna passare ad un altro genere di dilatazioni, che si designano anche col comune vocabolo di dissoluzioni (in alcuni casi). Avviene poi quando i corpi si precipitano all'abbrac ciò verso altri corpi amici e, se viene concessa una quantità abbondante¹⁵⁵, si aprono per accogliere quelli al loro interno. E questa apertura non avviene in maniera tumultuosa, o per penetrazione del corpo che fa il suo ingresso (come nelle acque forti), ma placidamente, e per rilassamento del corpo che accoglie.

Dilatazioni per abbrac ciò ed incontro di un corpo amico

Storia

1. Lo zucchero ed alcune gomme, come l'adragante¹⁵⁶, versati in liquidi, si s ciò lgono; infatti allentano volentieri (a mo' di spugne) le loro parti per ricevere il liquido. [SEH p. 281]

2. La carta, la setola, la lana, e corpi porosi di tal fatta, immersi nei liquidi, o inumiditi in altra maniera, si aprono in modo da diventare più molli, lacerabili, e quasi fradici.

3. Le gioie improvvise¹⁵⁷, come per una buona notizia, la vista di ciò che fu nei desideri, e cose simili, benchè non abbraccino il corpo ma una qualche fantasia, nondimeno dilatano notevolmente gli spiriti degli animali, e ciò talora con pericolo di un repentino deliquio o di morte. Una cosa simile fa l'immaginazione nelle cose di Venere¹⁵⁸.

Mandato

Bisogna pensare a scoprire i mestruì di sostanze speciali: sembra infatti che ci siano dei liquidi e delle polpe, di così grande simpatia con determinati corpi, da allentare, quando quelli siano stati avvicinati, facilmente le proprie parti, e da imbeverare quelle altre¹⁵⁹ volentieri, ed in modo che con questa operazione si inteneriscano e si rinnovino nei propri succhi. Questo concerne una delle più grandi opere¹⁶⁰ della natura, cioè, che gli umori massimamente radicali¹⁶¹ delle cose possano essere rifocillati e la loro nutrizione si possa effettuare dall'esterno, come nelle carni, ossa, membrane, legni, ecc.¹⁶². Anche in ciò che opera mediante spaccatura e penetrazione c'è una simpatia o conformità, [OFB p. 118] appunto perchè l'acqua forte non s ciò glie l'oro, come neanche l'acqua regìa comune s ciò glie l'argento.

Connessione

Bisogna passare alle dilatazioni per assimilazione o conversione, vale a dire quando il corpo che comanda e che è più attivo lavora un corpo accon ciò ed ossequioso è più passivo, Così da convertirlo del tutto in se stesso, e da moltiplicarsi e rinnovarsi grazie ad esso¹⁶³. Se poi il corpo che assimila è più tenue e più raro del corpo assimilato, è manifesto che l'assimilazione non può avvenire senza dilatazione.

Dilatazioni che avvengono per assimilazione, o per conversione in un corpo più tenue

Storia

1. L'aria, e specialmente quando è agitata (come nei venti), lambisce l'umidità della terra, e la depreda e la converte in se stessa¹⁶⁴.

2. Il processo di disseccazione nei legni, nelle erbe, e nei corpi tangibili di tal genere, non assai duri o ostinati, avviene per depredazione dell'aria, la quale richiama e sugge lo spirito nel corpo, e lo transustanzia in se stessa: pertanto questo avviene lentamente nei corpi oleosi e pingui, [SEH p. 282] poiché il loro spirito ed il loro umido non sono tanto consustanziali all'aria.

3. Gli spiriti nei corpi tangibili (che abbiamo menzionati) depredano le parti stesse più crasse del corpo nel quale sono rinchiusi. Infatti gli spiriti che sono i più vicini all'aria obbediscono all'aria stessa, ed escono velocemente, ma quelli che sono situati in una zona più profonda del corpo, depredano le parti interne adiacenti, e di lì generano nuovo spirito e se lo congiungono strettamente, affinché finalmente escano fuori assieme: da qui avviene in questi corpi una diminuzione di peso dovuta al corso del tempo ed al periodo di permanenza degli spiriti¹⁶⁵. ciò non potrebbe verificarsi se una qualche parte non pneumatica non si convertisse a poco a poco in pneumatico. Infatti lo spirito, già prodotto nel corpo, non pesa, ma piuttosto alleggerisce il peso¹⁶⁶.

4. Molti gonfiori nei corpi degli animali vengono scacciati senza suppurazione o umore corrotto, grazie ad un'impercettibile traspirazione, dopo che siano stati convertiti del tutto in pneumatico, e siccome volano fuori. [OFB p. 120]

5. I cibi flatulenti generano ventosità, una volta che i loro succhi si siano convertiti in soffio, ed escono con rutti e scoregge¹⁶⁷; tendono e torcono anche le parti interne, ciò che talvolta fanno pure alimenti di buona qualità estimati, a causa della debolezza delle funzioni del corpo.

6. In ogni alimentato, quando la parte alimentata è più tenue dell'alimento

(come lo spirito ed il sangue che attraversa le arterie negli animali sono più leggeri del cibo e della bevanda), è necessario che l'alimentazione provochi dilatazione.

7. La più grande fra tutte le aperture, dilatazioni, ed espansioni, per quanto concerne la rassomiglianza tra il corpo prima della dilatazione e dopo, e la più veloce di tutte, e quella che si effettua nel lasso di tempo minimo e con un atto brevissimo, è la dilatazione in fiamma dei corpi oleosi ed infiammabili, ciò che si verifica quasi nell'intera massa del corpo¹⁶⁸ esenza gradualità. Ed appartiene (relativamente alla successione della fiamma) chiaramente al genere delle assimilazioni, siccome la fiamma si moltiplica sopra il proprio alimento.

8. Ma ciò che è il più potente in questo genere, non in relazione alla velocità dell'inizio del prendere fuoco (infatti la polvere pirica non prende fuoco tanto velocemente quanto lo zolfo o la canfora o la nafta), ma in relazione alla successione della fiamma una volta divampata ed al superamento di quelle cose che si oppongono, è quella commistione di espansioni contemporaneamente in aria ed in fiamma (di cui abbiamo detto sopra), che si trova nella polvere pirica (come è chiaro nelle bombarde e nelle mine¹⁶⁹).

9. Notano poi i chimici, che anche l'espansione dell'argento vivo ad opera del fuoco è assai violenta¹⁷⁰; anzi l'oro, vessato e rinchiuso, talvolta erompe potentemente, con pericolo di quelli che compiono l'operazione. [SEH p. 283]

Connessione

Bisogna passare a quelle dilatazioni, o distrazioni e spaccature, che avvengono non per un qualche appetito nel corpo stesso che si dilata, ma per la violenza dei corpi esterni i quali, prevalendo coi loro moti, impongono ad un qualche corpo la necessita di dilatarsi e di distrarsi. Orbene questa indagine concerne il titolo riguardo al moto di libertà; ma (come nel resto) faremo ormai una qualche indagine riguardo a ciò, tuttavia parcamente e con poche parole. Questo moto poi è per lo più gemello: in primo luogo, un moto di distrazione provocato da una forza esterna; poi un moto di contrazione o di ristabilimento provocato dal moto proprio del corpo: questo secondo moto, benchè [OFB p. 122] riguardi le condensazioni, tuttavia è Così congiunto col primo che lo si deve trattare qui più opportunamente.

Dilatazioni o distrazioni a seguito di una violenza esterna

Storia

1. Bastoni di legno, e simili, sopportano una qualche flessione, ma per opera di una forza; quella forza poi distrae le parti esterne del legno nel luogo dove viene arcuato, e comprime le parti interne; se poi quella forza viene allentata un poco dopo, il bastone si ristabilisce, e salta indietro, ma se viene tenuto piuttosto a lungo in quella positura, si fissa in essa, e non salta più indietro¹⁷¹.

2. Simile è la norma degli orologi (di quelli cioè che si muovono per una torsione delle lamine), nei quali è possibile vedere un continuo e graduato sforzo delle lamine per ristabilirsi.

3. Il panno, e corpi simili filac cioè sì, si estendono in misura piuttosto grande, e lasciati andare abbastanza presto, balzano indietro; non balzano indietro se vengono tenuti in tensione piuttosto a lungo.

4. La carne che si innalza nelle ventose non è un gonfiore, ma una violenta estensione della carne nel suo insieme per attrazione.

5. Quale rarefazione sopporti l'aria (vale a dire secondo la misura della violenza) potresti ricavarlo con un tale esperimento¹⁷². Prendi un uovo di vetro, nel quale ci sia un minuscolo foro: succhia fuori l'aria col respiro quanto puoi; poi ottura per bene¹⁷³ il buco col dito, ed immergi l'uovo Così otturato nell'acqua. Poi toglì il dito, e vedrai che l'uovo attrae l'acqua, tanta cioè quanta aria sia stata succhiata fuori, in modo che l'aria che è rimasta possa recuperare la sua precedente distensione, da cui era stata distratta ed estesa con la forza. Ricordo poi che l'acqua è entrata quasi per la decima parte del contenuto dell'uovo. Ricordo inoltre: io ho lasciato l'uovo (dopo la suzione dell'aria) [SEH p. 284] otturato dalla cera per un giorno intero, per provare se durante quell'intervallo di tempo (che certamente era troppo breve per un esperimento giusto) l'aria dilatata potesse fissarsi, e non si preoccupasse di un ristabilimento, come avviene nei bastoni e nei panni. Ma quando si toglieva la cera, l'acqua entrava come prima; inoltre se l'uovo fosse stato posto vicino all'orecchio, l'aria nuova era entrata con un sibilo.

6. Ma quale rarefazione sostenga l'acqua, si potrebbe forse cogliere in questo modo. Prendi un mantice, attrai dell'acqua, quella quantità che riempia il cavo del mantice, e tuttavia eleva il mantice non fino alla sommità, ma quasi a metà. Poi chiudi l'orifizio del mantice¹⁷⁴, e nondimeno elevalo a poco a poco, e vedrai [OFB p. 124] fino a che punto questa acqua accolta al suo interno tolleri di essere dilatata. Oppure anche mediante un tubo, o una siringa, aspira un poco di acqua, poi ottura il foro, e tira ancora a poco a poco lo stantuffo.

Sospetto che si verifichi anche una distrazione dello spirito dell'acqua nella congelazione¹⁷⁵, malaragione di questa cosa è sottile. In primo luogo, si potrebbe porre per certo che in ogni cottura (ad esempio dell'argilla, quando si fanno mattoni e tegole, della crosta del pane, e simili) molto dello pneumatico del corpo esala e vola via (come mostreremo poco dopo), e che di lì consegue necessariamente che le parti più crasse si contraggono, per gran parte mediante il moto di legame (infatti c'è anche un altro moto, del quale ora non si fa parola). In effetti una volta tolto lo spirito e siccome non subentra facilmente un altro corpo, *affinchè non si dia il vuoto* (come dicono), in quel luogo che occupavano gli spiriti subentrano le parti: da qui si verifica quella durezza e contrazione. Proprio per la medesima ragione, ma nella maniera contraria, sembra che necessariamente consegua che gli spiriti vengano distratti nella congelazione¹⁷⁶. Infatti le parti più crasse col freddo si contraggono; pertanto viene lasciato un qualche spazio (entro i limiti del corpo) da occupare: da qui consegue che se un altro corpo non vi subentra, lo spirito preesistente viene distratto dal moto di legame tanto quanto le parti più crasse vengono contratte. Senza dubbio si osserva questo nel ghiac cioè, cioè che l'interno del corpo diviene pieno di fessure, crostoso, e si gonfia un poco: e che il ghiac cioè stesso, nonostante la notevole contrazione delle parti, è (nella totalità) più leggero dell'acqua stessa: e ciò si potrebbe a buon diritto attribuire alla dilatazione dello pneumatico¹⁷⁷. [SEH p. 285]

Connessione

Bisogna passare alle dilatazioni per diffusione¹⁷⁸ quando, vale a dire, ciò è che era accumulato ed ammassato, diviene appianato. Queste dilatazionipoisidevono ritenere delle pseudo-dilatazioni; la dilatazione infatti avviene nella positura delle parti, non nella sostanza del corpo, [OFB p. 126] appunto perchè il corpo rimane nella medesima densità di sostanza, ma ottiene una figura più ampia nella superficie, minore nella profondità.

Dilatazioni per diffusione

Storia

1. L'oro, mediante malleatura, si dilata smisuratamente, come nell'oro fogliato; parimenti si dilata per distrazione, come nei fili d'argento dorati¹⁷⁹; l'indoratura infatti avviene nella massa prima che venga distratta.

2. Anche l'argento diviene fogliato, benchè ad una tenuità non Così

raffinata come l'oro. Anche i rimanenti metalli con la malleatura si dilatano in tenui foglie e lamelle.

3. La cera, e simili, vengono premuti e modellati in tenui linimenti.

4. La goccia di inchiostro nella penna si dilata a tracciare molte lettere¹⁸⁰: ciò che anche avviene col pennello nei colori, e nella vernice.

5. Lo zafferano in piccola quantità colora una grande quantità di acqua¹⁸¹.

Connessione

Orbene riguardo alle dilatazioni, ed alle rarefazioni, ed alle aperture dei corpi, questo sia quanto si è indagato. Rimane ormai da indagare con eguale premura riguardo alle azioni contrarie, cioè, riguardo alle contrazioni, e condensazioni, e chiusure dei corpi. Ci è parso bene trattare questa parte separatamente, tanto più che non tutte le azioni, da questa parte, sono reciproche, ma alcune di esse sono specifiche, e da spiegare per conto proprio. Inoltre, benchè esse concordino per una ragione contraria, tuttavia vengono indagate e si rendono osservabili in esperimenti assai diversi.

Rispetto all'azione di dilatazione per accoglimento al proprio interno di un corpo estraneo è reciproca l'azione di contrazione per emissione o azione di spremere fuori un corpo estraneo: pertanto bisogna indagare innanzitutto riguardo a ciò. [OFB p. 128: SEH p. 286]

Contrazioni per emissione o deposizione di un corpo ricevuto all'interno

Storia

1. Consulta le istanze riguardo alle dilatazioni per ricezione di un corpo all'interno, ed opponi a quelle le medesime istanze dopo che le dilatazioni si siano ritirate: intendiamo in queste cose, dove è dato che le dilatazioni si ritirino.

2. I metalli puri e perfetti, benchè siano vessati ed alterati in vari modi, come nelle sublimazioni, precipitazioni, amalgami¹⁸², dissoluzioni, calcinazioni, e Così via, tuttavia (siccome la natura metallica non si accorda bene con gli altri corpi) mediante il fuoco e la fusione per lo più si ristabiliscono, e si convertono nel loro precedente corpo. Questa condensazione poi non è una vera condensazione, poichè sembra che non sia nient'altro che l'emissione e l'esclusione dell'aria che si era mescolata, o delle acque nelle quali i metalli erano stati dis ciò lti, affinché le parti genuine del corpo del metallo possano nuovamente riunirsi. E tuttavia non vi è dubbio che

il corpo occupi uno spazio di gran lunga minore di prima, ma non sembra affatto essere reso denso nella sostanza. Orbene questa *potestè delle chiavi*, che apre e chiude, vige principalmente nei metalli. Anche i metalli impuri, e le marcasiti, ed i metalli greggi¹⁸³, vengono depurati allo stesso modo (una volta che si siano congregate le parti omogenee ad opera del fuoco, e siano stati mandati fuori ed esclusi la scoria ed i residui). Infatti ogni metallo puro e più denso e più pesante di quando è impuro.

3. Contribuisce poi ad una più serrata condensazione dei metalli se questi siano stati fusi più spesso, se siano stati spenti più spesso in acque; per cui divengono più ostinati e si induriscono. Se invero si accrescano nel peso stesso, in rapporto alla dimensione, fin qui non è noto. Di ciò si faccia un esperimento. Orbene questo indurimento avviene in maniera ancora più potente mediante frequenti soluzioni e ristabilimenti, che non mediante fusioni e spegnimenti. Bisogna anche ricercare in quale genere o mistura di acque si induriscano maggiormente.

4. Si trovano tuttavia dei modi delle mortificazioni dei metalli, cioè, di impedimento a che, una volta che siano stati s ciò lti ed aperti, vengano ristabiliti. ciò si osserva principalmente nell'argento vivo, cioè il fatto che, se viene battuto energicamente, e nel batterlo vi si getti dentro un poco di trementina, o di saliva umana, o di burro, l'argento vivo viene mortificato, ed acquisisce avversione e disgusto a ristabilirsi¹⁸⁴. [OFB p. 130]

Mandato

Bisogna indagare con cura riguardo alle mortificazioni, cioè, agli impedimenti di tutti i metalli a ristabilirsi. Infatti deve essere grande l'antipatia di quelle cose che impediscono [SEH p. 287] che essi si riuniscano.¹⁸⁵ E siccome ogni loro ristabilimento è un genere di condensazione, la cognizione della privazione¹⁸⁶ riguarderà evidentemente la cognizione della forma.

Connessione

Alle dilatazioni mediante lo spirito innato che si espande non si oppone propriamente una qualche azione reciproca, siccome la contrazione è una cosa estranea allo spirito, il quale non si contrae se non quando o è soffocato, o subisce, o si raccoglie (a guisa di ariete) per dilatarsi con maggior forza. Ma nondimeno in questo luogo collocheremo agevolmente in sostituzione quell'azione che è propria delle parti più crasse, ma per accidente deve essere

imputata allo spirito innato; essa è quella che si verifica quando per il volar via, o per l'emissione dello spirito, le parti si contraggono e si induriscono. Lo spirito poi viene emesso o in conseguenza della sua propria agitazione, o sollecitato dall'aria circostante, o provocato ed irritato dal fuoco o dal calore.

Riflessione

Producono il medesimo effetto relativamente all'attenuazione ed all'emissione dello spirito, ed alle azioni che da essa conseguono, il fuoco o il calore, ed il tempo o l'età¹⁸⁷. Main verità l'età è di per sé un corso soltanto o una misura del moto. Dunque quando parliamo dell'età intendiamo la virtù e l'operazione composta dall'agitazione dello spirito innato, edall'aria circostante, e dai raggi dei corpi celesti. Ma quella e la differenza, cioè il fatto che il fuoco ed il calore potente dilatano i corpi nel loro insieme¹⁸⁸, econforza, e visibilmente; l'età invece, a guisa di un calore assai mite, lidilata a poco a poco, ed in modo leggero, ed occulto: i fumi infatti ed i vapori sono appunto spessi e visibili, le perspirazioni invece non lo sono in nessun modo, come è manifesto negli odori. Ma tuttavia quell'attenuazione e rarefazione che avviene nel corso dell'età è più sottile e raffinata di quella che avviene ad opera del fuoco. Infatti il fuoco, [OFB p. 132] accelerando l'azione, fa volare fuori rapidamente lo pneumatico che è nel corpo; anche l'umido, che è preparato, [SEH p. 288] il fuoco immediatamente dopo lo converte in pneumatico e, una volta divenuto tale, lo manda fuori: in conseguenza di ciò le parti tangibili intanto sistipano sollecitamente ed attivamente, e fanno indugiare e detengono (come messavi sopra lamano¹⁸⁹) non poco spirito. Ma l'età non incalza repentinamente ciò che si è ormai fatto pneumatico perchè se né voli fuori; da qui avviene che quello pneumatico, rimanendo piuttosto a lungo nel corpo, qualsiasi cosa possa essere digerita in corpo tenue, la prepara a poco a poco ed ordinatamente, mentre un poco di quanto si è ormai fatto pneumatico vola frattanto fuori placidamente ed in successione, al punto da anticipare quasi ed in un certo senso da ingannare la costipazione delle parti tangibili. Per questo nella dissoluzione durante il corso dell'età, allafine della faccenda, viene fissato e rimane assai poco del corpo tangibile. Infatti quella polvere putre, che rimane per lunghi giri di anni, come resti della consunzione (quale si trova talvolta negli antichi sepolcri e monumenti), è una cosa quasi da nulla, e più minuta di ogni incinerazione che si fa col fuoco, ed e maggiormente priva di umore¹⁹⁰. Infatti le ceneri hanno anche un succo, tale da poter essere attirato fuori e convertito in sali: una polvere di tal genere non né ha per nulla. Ma, cosa che riguarda l'indagine presente, ed in vista della

quale si sono dette queste cose, è certo che lo spirito, per il tempo in cui è detenuto nel corpo, colliqua, intenerisce, elabora, scalza dalle fondamenta le parti tangibili, manondimeno, asieguito della sua emissione, le parti tangibili immediatamente si contraggono e si stipano¹⁹¹.

*Contrazioni per angustia¹⁹² delle parti più crasse
dopo l'emissione dello spirito*

Storia

1. Nella vecchiaia la pelle degli animali si corruga¹⁹³ e le membra si inaridiscono.

2. Le pere ed i pomi, conservati a lungo, accumulano rughe; le noci poi si contraggono in modo tale da non riempire il guscio¹⁹⁴.

3. I formaggi stagionati risultano rugosi nella parte esterna della crosta¹⁹⁵. I legni nelle travi, negli stipiti, e nei pali, in un periodo di tempo (specialmente se vengono collocati verdi) si contraggono in uno spazio ristretto, tanto da disgiungersi e da aprirsi¹⁹⁶. Lastessa cosa avviene nelle bocce da gioco¹⁹⁷. [OFB p. 134]

4. La terra nelle grandi siccità si separa, e sulla sua superficie risulta piena di crepe: talvolta le crepe penetrano anche tanto in profondità da causare l'eruzione di acque.

Monito

Nessuno vada cianciando, affermando che questa contrazione nelle disseccazioni non è null'altro che la consumazione dell'umido. [SEH p. 289] Infatti se si trattasse soltanto di questo, cioè che l'umido convertito in spirito vola fuori, i corpi dovrebbero rimanere nella loro precedente distensione e dimensione, e diventare soltanto cavi, come le pomice o il sughero; non dovrebbero invece contrarsi localmente e subire una diminuzione nella loro dimensione.

Storia

1. L'argilla per opera delle fornaci viene serrata in mattoni e tegole¹⁹⁸, maseincalza un calore potente, come nel mezzo della fornace, una qualche parte dell'argilla persino si converte e si fonde in vetro.

2. La legna, se viene soffocata la fiamma, si converte in carboni, vale a dire

in una materia più spugnosa e più leggera rispetto alla legna cruda.

3. La maggior parte dei metalli, sepolti nei crogioli tra i carboni ardenti e, molto di più, per opera delle fornaci a riverbero, si convertono in una materia friabile, e vengono calcinati.

4. Parecchi materiali fossili e metalli, ed alcuni tra i vegetali, vengono vetrificati da fuochi forti.

5. Tutto ciò che viene arrostito, se subisce il fuoco in maggior quantità del normale, viene carbonizzato, e si raccoglie in una dimensione più angusta.

6. La carta, la membrana, i panni¹⁹⁹, le pelli, esemili, per il fuoco non solo si corrugano nelle parti, ma anche si ripiegano e si rivoltano in se stesse, e quasi si arrotolano per intero²⁰⁰.

7. I panni, a seguito di una fiamma dapprima divampata, poco dopo soffocata, si convertono in sostanze rare, che a stento si infiammano, ma facilmente si accendono: di esse ci serviamo come fomiti delle fiamme²⁰¹.

8. I corpi pingui, come la cera, il burro, il lardo, l'olio, e simili, per il fuoco divengono fritti²⁰² e fec ciò sì, e come fuliginosi.

9. Le uova vengono contratte dal fuoco e, relativamente al loro albume, mutano il colore da trasparente a candido. [OFB p. 136]

10. Anzi s'è un uovo, una volta toltogli il gusci, viene gettato nello spirito di vino buono e forte, viene cotto, e diventa candido; allo stesso modo anche un boccone di pane gettato nello stesso spirito di vino diviene quasi tostato²⁰³.

Osservazioni

1. Per tutto il tempo in cui (come abbiamo accennato poco prima) lo spirito viene detenuto nel corpo, se sia stato eccitato e dilatato dal calore, continua ad agitarsi, intraprende l'uscita, ammolisce, intenerisce, colliqua le parti tangibili: orbene questa è l'opera propria dello spirito che digerisce e lavora le parti²⁰⁴. Ma dopo che lo spirito si sia trovato un'uscita e sia stato mandato fuori, allora prevale l'opera delle parti, le quali, vessate dallo spirito, cospirano, e si stringono, [SEH p. 290] tanto per il desiderio di un legame e di un mutuo contatto, quanto per l'odio nei confronti del moto e della vessazione. Orbene di qui consegue il restringimento²⁰⁵, l'indurimento, l'ostinazione.

2. Nel processo di contrazione delle parti dovuta al fuoco c'è un estremo ed un grado sommo: infatti se la disponibilità di materia, a causa della violenta depredazione del fuoco, sia troppo piccola perchè le parti possano essere coerenti, allora infine esse si lasciano, e vengono incinerate e calcinate.

Connessione

Orbene, riguardo alle contrazioni che avvengono a seguito dell'emissione dello spirito dai corpi, sia che esso venga emesso per l'età sia per il fuoco sia per un calore potenziale, questo sia quanto si è indagato. Ma rispetto all'azione di dilatazione mediante un calore attuale esterno è reciproca l'azione di contrazione mediante un freddo attuale esterno. Inoltre questa condensazione è, fra tutte, la più propria e genuina; sarebbe anche la più potente, se non che non abbiamo qui, da noi, sulla superficie della terra, un qualche freddo intenso²⁰⁶. Il freddo poi e l'abbassamento del calore (infatti è parso bene congiungere entrambi in questo luogo) condensano alcune cose in maniera semplice, mentre permane la loro natura, altre cose rarefatte le ristabiliscono (ma in maniera imperfetta), altre, per condensazione, le convertono e le trasformano²⁰⁷ di natura in natura. Di tutto questo bisogna ormai proporre poche cose. [OFB p. 138]

Contrazioni dei corpi per un freddo attuale esterno

Storia

1. L'aria nel vetro graduato²⁰⁸ percepisce i gradi tanto del freddo quanto del caldo. Inoltre nei periodi nevosi abbiamo posto sopra la testa del vetro come un copricapo di neve; esso, benchè l'aria stessa in quel periodo fosse stata invernale e pungente, tuttavia fece aumentare il freddo fino al punto che l'acqua si innalzò per pochi gradi, essendosi contratta l'aria.

2. Sopra abbiamo stabilito che l'aria nel vetro era stata dilatata dal calore per un terzo, ed altrettanto, abbassandosi il calore, si era contratta²⁰⁹.

Mandati

1. È senz'altro degno di esperimento il fatto che si provi se l'aria, dilatata dal calore, possa essere fissata nella medesima distensione in modo che non si sforzi di ristabilirsi e di contrarsi. Prendi pertanto un vetro graduato robusto, e riscalda forte il medesimo; [SEH p. 291] poi ottura bene l'orifizio, affinché l'aria non possa contrarsi, e lascialo otturato per alcuni giorni; poi immergilo Così otturato nell'acqua e, dopo che il vetro si sia trovato nell'acqua, aprilo, e guarda quanta acqua attrae, e se sia in quella proporzione che altrimenti avrebbe attratto se il vetro fosse stato messo subito nell'acqua.

2. Nota anche di passaggio (benchè riguardi piuttosto il titolo sul caldo e sul freddo) se l'aria, Così fortemente dilatata e detenuta con la forza, trattenga il proprio calore molto più a lungo che se l'orifizio del vetro fosse stato aperto.

1. Le stelle nella stagione invernale, nelle notti molto serene e gelide, appaiono più grandi che nelle notti estive serene: il che avviene principalmente

a seguito della generale condensazione dell'aria, la quale allora tende maggiormente verso la natura dell'acqua; infatti sotto l'acqua ogni cosa appare di gran lunga più grande.

2. Le rugiade mattutine sono senza dubbio dei vapori che non erano pienamente dissipati e convertiti in aria pura, ma vi rimanevano attaccati, misti in maniera imperfetta, fino a che, per i freddi della notte, soprattutto nella regione dell'aria che chiamano media, non sono stati ripercossi, e condensati in acqua.

3. La condensazione della pioggia e della neve e della grandine avviene allo stesso modo per il freddo della regione media, il quale coagula vapori che sono più in alto (generalmente) rispetto alle rugiade. Si presentano invero due dubbi, sui quali si deve fare un'accurata indagine. Il primo dubbio è se le loro gocce siano congelate e [OFB p. 140] condensate nella caduta stessa, oppure esse siano state in un primo tempo raccolte e congregate in masse acquee piuttosto grandi, pensili nell'aria (a causa della distanza dalla terra), le quali in seguito, sconvolte da una qualche violenza, si rompono e si frantumano in gocce, come in alcune cateratte dell'India occidentale, che discendono Così all'improvviso ed in piena da sembrare quasi rovesciate e gettate fuori da recipienti.²¹⁰ Il secondo dubbio è se non solo i vapori (che un tempo erano stati umori ed acque, e vengono soltanto ristabiliti), ma anche una gran parte dell'aria pura e perfetta, per il freddo (forte ed intenso in quelle regioni) non sia stata coagulata, e mutata per intero, e convertita in pioggia, e nel resto; riguardo a ciò indagheremo poco dopo.

4. Nelle distillazioni gli umori prima vengono convertiti in vapori; essi, abbandonati per l'allontanamento dal fuoco, ammassati lungo le pareti del distillatoio [SEH p. 292] e talvolta accelerati dall'acqua fredda versata da fuori, si ristabiliscono in acque ed in liquidi. È un'immagine assolutamente consueta della formazione delle rugiade e della pioggia.

5. L'argento vivo soprattutto, ed anche altri corpi metallici, una volta divenuti volatili, si affrettano tuttavia a ristabilirsi, e gioiscono assai per l'incontro con un qualche corpo solido e materiato. Pertanto si attaccano facilmente, e facilmente cadono giù al punto che, talora, è necessario incalzare col fuoco i loro vapori, e farli passare di fuoco in fuoco, dopo aver fatto come delle scale di ricettacoli del fuoco, ad una qualche distanza tra di loro, attorno al recipiente, affinché il vapore, dopo che con l'ascesa si è trovato un po' più distante dal fuoco, non si ristabilisca più velocemente di quanto sia conveniente.

6. Quei corpi, che sono stati colliquati dal fuoco, dopo l'abbassamento del calore acquistano densità e consistenza come prima, come ad esempio i metalli, la cera, l'adipe, la gomma, ecc.

7. Un manto di lana, giacendo piuttosto a lungo sopra la terra, acquista peso; ciò che non potrebbe accadere, se un qualcosa di pneumatico non si addensasse in corpo dotato di peso.

8. Anticamente i marinai erano soliti rivestire le fiancate delle navi, di notte, con manti di lana, come tappeti o drappi²¹¹, in modo che non toccassero l'acqua, e di lì al mattino spremevano acqua dolce, per l'uso dei naviganti²¹².

9. Ho anche sperimentato a bella posta che, legando quattro onces di lana ad una fune, che veniva fatta scendere in un pozzo di ventotto braccia²¹³, Così tuttavia da non toccare l'acqua per una distanza di sei braccia, dopo l'intervallo di una sola notte il peso della lana era cresciuto fino a cinque onces ed una dramma, e si erano attaccate all'esterno della lana vere e proprie gocce d'acqua, Così che con esse si potrebbe come lavare o bagnare le mani: e questo l'ho sperimentato ripetutamente, mentre variava la quantità del peso, ma sempre accresciuta di molto. [OFB p. 142]

10. Le pietre, come i marmi e le selci²¹⁴, ed anche le travi di legno (specialmente dipinte e spalmate d'olio), chiaramente si inumidiscono nei disgeli o nei periodi di vento australe, tanto che sembrano quasi sudare, e da esse si possono detergere delle gocce.

11. Nelle brinate²¹⁵ (che in inglese chiamano rynes²¹⁶) avviene un'irrorazione²¹⁷ nelle case, sopra i vetri delle finestre, e ciò in misura maggiore all'interno, verso la camera da letto, che non all'esterno all'aria aperta.

12. Il respiro, che è aria dapprima inspirata ed in seguito [SEH p. 293] un poco umidificata per la breve permanenza entro la cavità dei polmoni, sopra specchi o corpi politi (quali le gemme²¹⁸, le lame delle spade, e simili) si converte in un qualcosa di roscido, che poco dopo si dissipa a guisa di piccola nube.

13. I panni²¹⁹, anche nelle case (dove non viene acceso il fuoco), raccolgono umidità, Così che, una volta avvicinati al fuoco, fumano.

14. Tutte le polveri, rinchiuse nei magazzini, raccolgono umidità, in modo da rimanere attaccate e quasi da divenire una zolla.

15. Si ritiene che l'origine delle fonti e delle acque dolci, che scaturiscono dalla terra, si formi dall'aria racchiusa nelle cavità della terra (specialmente dei monti), una volta che l'aria si sia coagulata e condensata²²⁰.

16. Le nebbiesonocondensazioni dell'aria, imperfettamente commiste di una parte, di gran lunga preponderante, di aria e di un poco di vapore acqueo, e si formano d'inverno appunto, verso il cambiamento della stagione dal gelo al disgelo, o al contrario; d'estate invero ed in primavera si formano per l'espansione della rugiada.

1. poiché la conversione dell'aria in acqua sarebbe una cosa utilissima, per questo motivo si devono esaminare accuratamente tutte le istanze che tendono a questo; inoltre, tra le altre cose bisogna stabilire con certezza se le essudazioni dei marmi, e di corpi simili, nelle stagioni di vento australe e piovose, siano mere condensazioni dell'aria ripercossa dalla durezza e dalla levigatezza delle pietre, a guisa del respiro su di uno specchio²²¹, oppure partecipino un poco del succo e dello pneumatico insiti nella pietra²²².

2. Si potrebbe fare una prova con un panno di lino o con della lana posta sopra una pietra: infatti se anche allora la pietra essuda, l'essudazione partecipa di una causa interna.

[OFB p. 144] *Riflessione*

Che l'aria stessa si converta in acqua nelle regioni superiori, si conclude del tutto necessariamente in base alla conservazione delle cose. Infatti è assai certo che gli umori del mare e della terra si convertono in aria pura, dopo che si sono spogliati del tutto della natura di vapori, col tempo e per la comunanza e per una rarefazione completa. Pertanto se non vi fosse reciprocazione, in modo che l'aria a sua volta si converta in acqua, come l'acqua si converte in aria, non basterebbero senza dubbio i vapori, che restano novelli e misti in maniera imperfetta, a produrre le piogge ed irovesci e per le reintegrazioni delle specie, ma sarebbero seguite siccità intollerabili, e conflagrazione, e venti impetuosi, e gonfiori dell'aria, in conseguenza dell'aria continuamente moltiplicata. [SEH p. 294]

Storia

1. Nella congelazione dell'acqua²²³ la mole del corpo nel suo complesso non decresce, ma piuttosto si gonfia. Avviene tuttavia una manifesta densazione nelle parti, al punto che si scorgono le fessure e le spaccature entro il corpo del ghiac cioè. Talvolta si osservano anche a poco a poco (se vi entra dell'aria) capigliature e fili e fiorellini. Il ghiac cioè poi galleggià sull'acqua, di modo che è manifesto che non si verifica una densazione integrale.

2. Il vino si congela più lentamente dell'acqua; lo spirito di vino non congela affatto.

3. Le acque forti e l'argento vivo (penso) non si gelano.

4. L'olio e l'adipe si gelano e vengono resi densi, ma non fino all'indurimento.

Il gelo fa indurire la terra, e la rende secca e dura.

5. Il poeta dice riguardo alle regioni iperboree:

Ed i bronzi si spaccano comunemente, e le vesti si irrigidiscono²²⁴.

6. Fanno ciò anche le tavole di legno, soprattutto nelle giunture incollate.

7. Anche i chiodi, per la contrazione dovuta al freddo, cadono giù (come riferiscono) dalle pareti²²⁵.

8. Le ossa degli animali col gelo divengono più fragili, tanto che la loro frattura in stagioni di tal genere sia diviene più facile, sia viene curata con maggior difficoltà. Infine tutti i corpi duri vengono resi più fragili dal freddo. [OFB p. 146]

9. Le acque ed i succhi si condensano manifestamente in pietre splendite o cristalline, come è possibile vedere nelle caverne sotterranee entro le rupi²²⁶, dove si osservano stille multiformi (a guisa di stille ghiacciate²²⁷) ma fisse e di materia roc ciò sa, pensili, che furono congelate nella caduta stessa (vale a dire lenta e tarda)²²⁸. In realtà tuttavia è dubbio se la loro materia sia proprio l'acqua, oppure il succo nativo della pietra (almeno commisto), soprattutto perchè le gemme ed i cristalli sorgono spesso in rupi all'aperto e crescono (ciò che non si può imputare all'acqua che vi aderisce) verso l'alto, e non cadono all'ingiù o pendono.

10. L'argilla si condensa manifestamente in pietre, come è possibile vedere [SEH p. 295] in alcune pietre grandi composte di piccoli sassolini, che vengono conglutinati da una materia lapidea abbastanza levigata, ed egualmente dura quanto i sassolini stessi, negli interstizi dei sassolini²²⁹. Masembra che questa condensazione avvenga non solo per il freddo della terra, ma anche per assimilazione, di cui diremo poco dopo.

11. Vi sono alcune acque che condensano in materia lapidea il legno²³⁰, anche le pagliuzze (come dicono) e corpi simili, tanto che la parte del legno ancora intero, parte che è stata sotto l'acqua, è di sasso, quella che fuoriesce rimane di legno, cosa che ho anche constatato. Bisogna indagare con più attenzione riguardo a ciò, siccome può offrire molta luce per la parte operativa della condensazione.

Mandato

È probabile che le acque metalliche, a causa della densità che hanno contratto dai metalli, possano avere una natura pietrificante. Si faccia una prova con paglia, foglie piuttosto spesse, legno, e simili. Ma ritengo che si debbano scegliere le acque metalliche che si formano per lavatura o frequente spegnimento²³¹, piuttosto che per dissoluzione, affinché quelle acque forti e corrosive non impediscano per caso la condensazione²³².

Storia

12. In Cina hanno dei giacimenti artificiali di porcellana, ottenuti sotterrando (ad alcune braccia di profondità) una certa massa di cemento preparato e specifico per questo scopo; questa massa, sepolta, dopo all'incirca quarant'anni, si converte in porcellana, così che le persone trasmettono giacimenti di questo tipo di erede in erede²³³. [OFB p. 148]

13. Sono venuto a sapere di un fatto di provata attendibilità riguardo ad un uovo che era rimasto a lungo sul fondo dell'acqua che correva attorno ad un'abitazione; esso, dopo essere stato trovato, era chiaramente convertito in pietra, mentre rimanevano i colori e le distinzioni del tuorlo, dell'albume, del gus ciò, ma il gus ciò era spezzato qua e là, erisplendeva in piccole croste²³⁴.

14. Ho sentito parlare piuttosto spesso della conversione dell'albume d'uovo in materia lapidea, ma non conosco né la verità della cosa né il modo²³⁵.

15. Lafiamma indubbiamente, quando viene spenta, si converte in qualcosa, vale a dire in post-fumo, che si converte anch'esso in fuliggine. Ma tuttavia riguardo alle fiamme dello spirito di vino, e di aure²³⁶ di tal genere, bisogna fare un'indagine più accurata, cioè in quale corpo si addensino, e quale sia la loro post-aura. Ed infatti non appare qualcosa di fuliginoso, come nelle fiamme originate dai corpi oleosi. [SEH p. 296]

Connessione

Orbene, riguardo alle contrazioni dei corpi dovute ad un freddo attuale, o che ciò si verifichi nell'aria, o nelle acque e nei liquidi, o nella fiamma è, a sua volta, o che quella sia una contrazione semplice, o un ristabilimento, o una coagulazione ed una conversione, questo sia quanto si è indagato. Segue l'azione che si oppone alla dilatazione mediante un calore potenziale, vale a dire la contrazione mediante un freddo potenziale.

Contrazioni dei corpi per un freddo potenziale

Storia

1. Come si devono consultare le tavole medicinali delle qualità seconde per l'indagine sul calore potenziale, allo stesso modo esse si devono consultare per l'indagine sul freddo potenziale: in esse si debbono trascegliere specialmente l'astringimento, la ripercussione, l'oppilazione, l'ispessimento, lastupe-fazione.

2. L'oppio²³⁷, ilgiusquiamo²³⁸, laticuta, la morella, la mandragola, ed i narcotici di tal genere, addensano manifestamente gli spiriti degli animali, li volgono in se stessi, li soffocano e li privano del moto. Sifaccia un esperimento, per vedere se invece possano qualche cosa sui corpi morti, macerando le carni

nei succhi di questi narcotici (per sperimentare se sottentri un annerimento ed una cancrena), oppure macerando in essi i semi ed i noccioli (per sperimentare se li mortifichino, al punto che non crescano), oppure cospargendo la sommità del vetro graduato²³⁹, all'interno, con i succhi di questi narcotici (per sperimentare se in qualche modo contraggano l'aria). [OFB p. 150]

3. Si trovano nelle Indie occidentali, anche in luoghi deserti arenosi ed assai aridi, grandi canne, che sopra le singole giunture, o nodi, offrono una buona provvista di acqua dolce, con grande comodità dei viaggiatori²⁴⁰.

4. Riferiscono che in un'isola, o delle Azzorre o delle Canarie, c'è un albero che stilla continuamente, anzi, che ha sempre una piccola nube rugiadosa che lo sovrasta²⁴¹. Sarebbe una cosa degna di essere conosciuta, se si scoprisse in un qualche vegetale un freddo potenziale che addensasse l'aria in acqua. Pertanto si indaghi diligentemente riguardo a ciò. Masonopiù incline a pensare che si tratti di queste canne nodose di cui abbiamo detto.

5. Sopra le foglie di alcuni alberi (come [SEH p. 297] la quercia), le quali sono di struttura compatta, e non suggono o serbano l'umidità, principalmente nel mese di maggio dalle nostre parti, si trovano rugiade dolci, a guisa di manna, e quasi melate; non si ha notizia certa se invero ci sia una qualche forza coagulante nelle foglie, oppure esse raccolgano soltanto agevolmente le rugiade e le conservino.

6. Difficilmente si trova un corpo, in cui abbia tanto risalto il freddo potenziale quanto nel nitro²⁴². Infatti come gli aromi, ed altri corpi (benché al tatto ciò non risulti affatto) tuttavia hanno un calore percettibile alla lingua o al palato, così anche il nitro ha un freddo percettibile alla lingua o al palato, più del semprevivo²⁴³ od anche qualche pianta tra quelle fredde in sommo grado. Sembra pertanto nel nitro il soggetto adatto per sperimentare la virtù del freddo potenziale. Il mandato potrà poi essere il seguente.

Mandato

Prendi una piccolissima vescica fatta di una pellicina, per quanto è possibile, fine. Gonfiala e legala, ed immergila entro il nitro per alcuni giorni, e togtila, ed osserva se la vescica in qualche modo divenga flaccida: e se avviene questo, sappi che il freddo del nitro ha contratto l'aria. Si faccia il medesimo esperimento immergendo la vescica nell'argento vivo. Ma la vescica deve essere sospesa mediante un filo²⁴⁴, affinché possa essere immersa senza essere schiacciata.

Storia

7. Prendi dell'unguento di rose, o di tal genere; versavi un poco di aceto: tanto ci manca che il liquido dell'aceto renda l'unguento più liquido che, per contro, lo rende più indurito e solido. [OFB p. 152]

Connessione

All'azione di dilatazione per abbrac ciò²⁴⁵ si oppone l'azione di contrazione per fuga ed antiperistasi²⁴⁶. Come infatti i corpi si allentano da ogni parte nei confronti di quelli graditi ed amici, e vanno verso l'incontro, così quando si imbattono in corpi odiosi e nemici, fuggono da ogni parte, e si ammassano e si stringono assieme.

Contrazione dei corpi per fuga ed antiperistasi

Storia

1. Il calore del fuoco sembra addensarsi un poco per l'an-tiperistasi, e divenire più fervido, come ad esempio nella stagione gelata.

2. Per contro, nelle regioni torride, sembra che il freddo si addensi per antiperistasi, al punto che, se uno da una zona aperta e dai raggi solari si sposta sotto un ampio albero, subito rabbrivisce²⁴⁷.

3. Si attribuisce, ed assolutamente non a sproposito, questa operazione di contrazione per antiperistasi alla regione intermedia dell'aria, dove si raccoglie e si unisce la natura del freddo, mentre fugge i raggi diretti del sole sparsi dal cielo, e [SEH p. 298] quelli riflessi che rimbalzano dalla terra: di conseguenza si formano in quelle parti grandi condensazioni di piogge, di neve, di grandine, e di altro²⁴⁸.

4. A buon diritto si potrebbe dubitare se l'oppio ed i narcotici stupefaciano per l'azione del freddo potenziale, o per la fuga degli spiriti. Infatti sembra che l'oppio abbia delle parti calde, in base alla forza dell'odore, all'amarezza, ed al fatto che provoca sudore, e ad altri segni. Ma siccome emette un vapore nemico ed orribile per gli spiriti, li mette in fuga da ogni parte: di conseguenza essi si coagulano e vengono soffocati.

Connessione

All'azione di dilatazione che avviene per assimilazione e conversione in un

corpo più tenue, si oppone l'azione di contrazione che avviene per assimilazione e conversione in un corpo più denso. Intendiamo poi che, quando ciò avviene, avvenga non per il freddo, o attuale o potenziale, ma per il potere di un corpo più attivo, che si moltiplica a spese del corpo maggiormente passivo. L'assimilazione, poi, al denso avviene più raramente, ed è molto meno [OFB p. 154] potente dell'assimilazione al raro, poiché i corpi densi sono, rispetto a quelli tenui, più ignavi ed inerti per effettuare l'opera dell'assimilazione.

*Contrazione dei corpi per assimilazione, o conversione in un corpo più denso*²⁴⁹

Storia

1. Abbiamo notato sopra che l'argilla, tra piccole pietre, si addensa in una materia lapidea.

2. Le pareti delle botti addensano i sedimenti del vino in tartaro.

3. I denti addensano in scaglie ciò che rimane loro attaccato dalla masticazione del cibo e dagli umori della bocca, scaglie che possono essere ripulite e distaccate; nondimeno esse sono dure quanto l'osso stesso dei denti²⁵⁰.

4. Tutti i corpi duri e solidi condensano qualcosa dei liquidi che aderiscono ad essi, sia sul fondo (principalmente), sia lungo i lati.

5. Qualsiasi alimento che viene convertito in un corpo alimentato più denso del corpo dell'alimento stesso (come il cibo elaborando si convertono negli animali in ossa, cranio, e corna), viene condensato (come è manifesto) nell'assimilazione.

Connessione

All'azione di dilatazione causata da una violenza esterna, o dall'appetito o contro l'appetito del corpo dilatato, si oppone [SEH p. 299] l'azione di contrazione per una violenza parimenti esterna, quando i corpi vengono posti nella necessità, dapparte di quelle cose che agiscono su di essi, di cedere e di comprimersi.

Contrazioni dei corpi che avvengono per una violenza esterna

Storia

1. L'aria, a causa di una violenza o compressione esterna, sopporta facilmente una qualche condensazione, ma tuttavia non né tollera una piuttosto grande, come è chiaro in un violento assalto dei venti e nei terremoti.

2. Prendi un catino di legno, rovescia la sua cavità, emettilo nell'acqua perpendicolarmente, e fallo scendere, spingendolo con la mano. Porterà con sé l'aria sino al fondo del recipiente, né accoglierà acqua [OFB p. 156] al suo interno, se non un poco sotto l'estremità degli orli; ciò apparirà dal colore del legno bagnato: tanta poi era stata la condensazione o compressione dell'aria, non di più²⁵¹. Questa stessa cosa era evidente in maniera notevole con l'invenzione dello strumento ad uso degli operai subacquei²⁵². Esso era siffatto. Veniva affondata una botte grande e concava piena d'aria. Essa stava sopra tre piedi metallici, spessi, in modo che potesse essere sommersa. I piedi erano più corti della statura di un uomo. I palombari, quando avevano bisogno di una respirazione, si piegavano, ed inserivano la loro testa nella botte, e respiravano, e ripetevano questo, e continuavano il lavoro per un qualche lasso di tempo, vale a dire fino a quando l'aria, che per l'introduzione della testa sempre usciva dalla botte in una qualche quantità, fosse diminuita al minimo.

3.²⁵³ Ma il quanto stesso della condensazione che l'aria è in grado di tollerare di buon grado potresti conoscerlo e computarlo in questo modo²⁵⁴. Prendi un bacino pieno d'acqua, metti in esso una piccola palla di metallo, o una pietra, che resti sul fondo. Ponivi sopra un catino, o spingendolo con la mano, oppure fatto di metallo in modo tale che raggiunga spontaneamente il fondo. Se la piccola palla sarà stata di una grandezza tale, che l'aria possa sopportare di buon grado la condensazione (quale sia sufficiente per accogliere la piccola palla entro il catino), l'aria si condenserà placidamente, e non vi sarà alcun altro moto, ma se sarà stata di una grandezza maggiore di quanto l'aria possa sopportare bene, l'aria resisterà, e solleverà un qualche lato del catino stesso, ed uscirà in bolle.

4. Anche dalla compressione di una vescica vedrai fino a che punto l'aria possa essere compressa senza provocare rottura²⁵⁵, o vedrai anche dal mantice sollevato, e poi di nuovo (otturati in precedenza i fori) compresso²⁵⁶. Riguardo alla condensazione dell'acqua [SEH p. 300] da parte nostra è stato fatto un tale esperimento²⁵⁷. Abbiamo fatto fare una palla di piombo, con le pareti ben spesse, ed un foro non grande sulla sommità. Abbiamo riempito la palla di acqua, ed abbiamo saldato nel miglior modo il foro (come ci ricordiamo) con del metallo. Poi abbiamo compresso con forza quella palla, come ai due poli contrari, prima con martelli, poi con una robusta pressa. Quando poi quell'appianamento aveva tolto molto alla capacità della palla, al punto che era stata diminuita quasi di un ottavo²⁵⁸, tanto a lungo e non di più l'acqua sostenne di essere condensata. Tuttavia, vessata e compressa

ulteriormente, non lo tollerava, ma l'acqua usciva da molte parti del metallo solido, alla maniera di una piccola pioggia.

5. Ma ogni moto, come lo chiamano, violento, come di palle di artiglieria, frecce, giàvellotti, macchine, ed infiniti altri, si effettua mediante la compressione preternaturale dei corpi, ed il loro sforzo [OFB p. 158] per ristabilirsi; quando essi non possono fare ciò agevolmente per tempo, si spostano. Infatti i solidi, specialmente quelli duri, tollerano assai difficilmente un'ulteriore compressione. Ma in verità rinviando l'indagine di questa cosa al titolo riguardante il moto di libertà. Ed infatti, come abbiamo detto piuttosto spesso, il presente titolo concernente il denso ed il raro spigola soltanto, non miete.

6. Quanto più i corpi sono rari, tanto più facilmente si contraggono dall'inizio; se poi siano stati compressi oltre i loro limiti, con tanto maggior potenza si vendicano²⁵⁹, come si manifesta nella fiamma è nell'aria rinchiusa.

7. La fiamma semplicemente compressa (benchè senza soffio, come nella polvere pirica) tuttavia infuria maggiormente, come è dato vedere nelle fornaci a riverbero²⁶⁰, dove la fiamma è impedita, e serrata, e ripercossa, si curva.

Monito

Alla dilatazione per diffusione²⁶¹ non si oppone un'azione reciproca, poichè i corpi diffusi non si coacervano nuovamente, se non per fusione, come nel ristabilimento dei metalli, riguardo al quale si è detto sopra.

Riflessione

C'è anche forse un altro genere di contrazione dei corpi, non tra i generi reciproci, ma positivo ed a sé stante. Riteniamo infatti che, nella dissoluzione dei corpi che avviene nei liquidi, come nella dissoluzione dei metalli, anche in quella della gomma, dello zucchero, e di sostanze simili, il corpo venga accolto fino ad un certo punto entro il liquido, e tuttavia il liquido non si dilati o si distenda in proporzione al corpo accolto. E [SEH p. 301] se avviene ciò, ne consegue che c'è una condensazione, siccome il medesimo spazio contiene più corpo. Certamente nella dissoluzione dei metalli, una volta che l'acqua abbia ricevuto il proprio carico²⁶², non né dis ciò glie ulteriormente, né opera. Questa condensazione poi (se né esiste una qualche siffatta) possiamo chiamarla contrazione dei corpi per onerazione.

Mandato

1. Versa dell'acqua su ceneri pressate in sommo grado e nota con cura quanto decresca la distensione delle ceneri, dopo che abbiano accolto l'acqua, rispetto a quella distensione che ebbero prima quando vi era frammista l'aria²⁶³. [OFB p. 160]

Osservazioni.

Le cause efficienti della dilatazione dei corpi, le quali emergono dalla precedente indagine, sono nove. 1. Ricezione all'interno o ammissione di un corpo estraneo. 2. Espansione naturale, o preternaturale, dello spirito innato. 3. Il fuoco, o il calore esterno attuale, o anche l'allentamento del freddo. 4. Il calore esterno potenziale, o gli spiriti ausiliari. 5. La liberazione degli spiriti dai legami delle parti. 6. l'assimilazione conseguente al potere di un corpo più raro maggiormente attivo. 7. l'abbrac ciò, o l'andare verso l'incontro con un corpo amico. 8. La distrazione da parte di una violenza esterna. 9. La diffusione²⁶⁴, ol appianamento delle parti.

Le cause efficienti, invero, della contrazione dei corpi sono otto. 1. l'esclusione oppure la deposizione di un corpo ricevuto all'interno. 2. L'angustia o la contrazione delle parti dopo l'emissione dello spirito. 3. Il freddo esterno attuale, o anche l'abbassamento del calore. 4. Il freddo esterno potenziale. 5. La fuga e l'antiperistasi. 6. l'assimilazione in conseguenza del potere di un corpo più denso maggiormente attivo. 7. La compressione ad opera di una violenza esterna. 8. l'onerazio-ne, purché ve ne sia qualcuna.

Le azioni di dilatazione per opera dello spirito innato, e mediante la liberazione degli spiriti, e per diffusione, ed al contrario, le azioni di contrazione per costrizione, sono azioni senza reciproco. Le rimanenti azioni sono reciproche.

Le dilatazioni per ricezione all'interno e per diffusione sono pseudo-dilatazioni, come anche le contrazioni per esclusione sono pseudo-condensazioni: sono infatti locali, non sostanziali.

L'espansione ad opera del fuoco o del calore, senza separazione, è la più semplice di tutte: essa avviene nello pneumatico puro, come [SEH p. 302] l'aria, dove nulla esala, nulla si deposita, ma avviene una mera dilatazione, e questa verso un ampliamento notevole dello spazio o della distensione. Se si verifici qualcosa di simile nella fiamma, vale a dire, se la fiamma, dopo l'espansione della prima accensione (che è grande), divenuta ormai fiamma (quando grande è l'ardore di ciò che le sta attorno) si spanda ancora di più, è difficile da conoscere, a causa della celere e momentanea estinzione della

fiamma: ma di questo indagheremo nel titolo riguardante la fiamma. [OFB p. 162] La più vicina a questa dilatazione (relativamente alla semplicità) è l'espansione che avviene nel colliquamento dei metalli, o nell'ammollimento del ferro e della cera, e di corpi simili, per un qualche tempo, prima che qualcosa divenga volatile e venga mandato fuori. Ma in verità questa dilatazione è occulta, ed avviene entro i limiti del corpo nel suo insieme, né muta o amplia visibilmente la distensione. Ma non appena in un qualche corpo comincia a volar fuori qualcosa, allora le azioni divengono intrecciate, in parte di rarefazione, in parte di contrazione, tanto che quelle azioni contrarie del fuoco, che comunemente si notano,

come questo fango si indurisce, e come questa cera si liquefa, a causa di un solo e medesimo fuoco²⁶⁵,

sono fondate su questo, cioè sul fatto che nella prima azione lo spirito viene mandato fuori, nella seconda azione viene detenuto.

La condensazione che avviene per il fuoco, benché non sia una pseudodensazione (è infatti sostanziale), tuttavia è una condensazione secondo le parti piuttosto che secondo il tutto. Infatti si contraggono certamente le parti più crasse, tuttavia in modo che il corpo, nel suo insieme, sia reso più cavo e poroso, e meno pesante.

Canoni mobili

1. La totalità della materia nell'universo rimane la me-desima, né avviene una transazione, o dal nulla, o verso il nulla²⁶⁶.

2. Di questa totalità in alcuni corpi ve ne è di più, in alcuni di meno, nel medesimo spazio²⁶⁷.

3. l'abbondanza e la pochezza della materia costituiscono le nozioni del denso e del raro, rettamente intese.

4. c'è un limite, o un *non oltre*, del denso e del raro, ma non in un qualche ente a noi noto. [SEH p. 303]

5. Non c'è vuoto in natura, né congregato né frammisto²⁶⁸.

6. Tra i limiti del denso e del raro c'è una pieghevolezza della materia²⁶⁹, mediante la quale si piega al proprio interno esidispiega senza il vuoto.

7. Le differenze del denso e del raro nei tangibili a noi noti superano di poco i rapporti di trentadue parti ad una. [OFB p. 164]

8. La differenza che separa un tangibile assai raro da un pneumatico assai denso ha un rapporto di cento ad uno ed anche di più.

9. La fiamma è più rara dell'aria, come anche l'olio rispetto all'acqua.

10. La fiamma non è aria rarefatta²⁷⁰, come neppure l'olio è acqua rarefatta, ma essi sono corpi del tutto eterogenei, e non troppo amici.

11. Gli spiriti dei vegetali e degli animali sono delle aure composte di uno pneumatico aereo e flammeo, come pure i loro succhi sono composti di un elemento acqueo ed oleoso.

12. Ogni tangibile da noi ha un elemento pneumatico, o spirito, unito strettamente e rinchiuso in esso.

13. Gli spiriti, quali quelli dei vegetali e degli animali, da noi non si trovano s'ciò lti, ma sono avvinti e racchiusi in un tangibile.

14. Il denso ed il raro sono i lavori propri del caldo e del freddo; il denso è opera del freddo, il raro è opera del caldo²⁷¹.

15. Il calore opera sui corpi pneumatici per espansione semplice.

16. Il calore esercita in un corpo tangibile una duplice operazione, dilatando sempre il corpo pneumatico, ma talvolta contraendo il corpo crasso, talvolta allentandolo.

17. La norma poi di questa cosa è tale: lo spirito, mandato fuori, contrae ed indurisce il corpo; se viene detenuto, lo intenerisce e lo colliqua.

18. Il colliquamento comincia dall'espansione dello pneumatico nel corpo; le altre dissoluzioni cominciano dall'espansione del crasso, col liberare l'operazione dello pneumatico.

19. Dopo il calore ed il freddo, per la rarefazione e la condensazione dei corpi sono potentissimi il consenso e la fuga.

20. Il ristabilimento da una violenza sia dilata sia condensa, in opposizione alla violenza.

21. L'assimilazione sia dilata, sia condensa, a seconda di quanto il corpo che assimila sia più raro o più denso di quello assimilato.

22. Quanto più i corpi sono rari, tanto maggiore è sia [SEH p. 304] la dilatazione sia la contrazione che essi sostengono, dovute ad una violenza esterna, fino a determinati limiti.

23. Se la tensione o la pressione in un corpo raro supera i limiti della sopportazione, allora i corpi più rari si vendicano²⁷² in maniera più potente dei corpi più densi, poiché sono più attivi.

24. L'espansione più potente fra tutte è l'espansione congiunta della fiamma è dell'aria. [OFB p. 166]

25. Le dilatazioni e le contrazioni sono imperfette, quando il ristabilimento è facile ed agevole.

26. Il denso ed il raro hanno un grande consenso col grave e col leggero.

27. All'uomo viene fornita con parsimonia la possibilità della condensazione, per la mancanza di un freddo potente.

28. Il corso del tempo²⁷³ è come un fuoco che lambisce, ed esegue le opere

del calore, ma in maniera più accurata²⁷⁴.

29. Il corso del tempo conduce i corpi sia alla putrefazione sia all'arefazione.

Desiderata con le loro approssimazioni

1. La conversione dell'aria in acqua²⁷⁵.

I più vicini. Le fonti nelle cavità dei monti. L'essudazione delle pietre²⁷⁶. La formazione di rugiada dovuta al respiro²⁷⁷. Il manto di lana sopra le fiancate delle navi²⁷⁸, indaga. Le meteore acquee²⁷⁹, ecc.

2. l'aumento di peso nei metalli.

I più vicini. La conversione del ferro in rame, indaga. l'incremento del piombo nelle celle sotterranee²⁸⁰, indaga. La conversione dell'argento vivo in oro, indaga.

3. La pietrificazione della terra, e di materie vegetali o animali.

I più vicini. L'acqua che pietrifica²⁸¹. La pietra composta da piccole pietre incrostate assieme²⁸². Gli stillicidi cristallini nelle spelonche²⁸³. Icalcoli nei reni e nella vescica e nella cistifellea²⁸⁴. Le scaglie dei denti²⁸⁵.

4. I vari usi del moto che dilata e che contrae nell'aria per opera del calore.

I più vicini. Il vetro graduato. L'altare di Erone²⁸⁶. L'organo che suona col risplendere dei raggi del sole²⁸⁷. L'artifi ciò per imitare il flusso ed il riflusso del mare e dei fiumi²⁸⁸.

5. L'intenerimento delle membra negli animali per opera di un calore proporzionato e della detenzione dello spirito. [SEH p. 305]

I più vicini. L'ammollimento del ferro. L'ammollimento della cera. Tutti gli amalgami²⁸⁹. Concerne il rinnovamento della gioventù: infatti ogni umettazione, tranne quella che avviene in seguito alla detenzione dello spirito nativo, sembra essere uno pseudo-intenerimento, e giova poco, come vedremo nel titolo specifico. [OFB p. 168]

Monito

Con parsimonia proponiamo, sotto questo titolo, desiderata e stimoli riguardo alla prassi, poiché, essendo il tema tanto generale ed esteso, è più idoneo per informare il giudizio che per allestire la prassi.

1. L'ed. SEH 241 titola: Storia del Denso e del Raro [o Titolo terzo nella Storia Naturale e Sperimentale per fondare la Filosofia: questa è la parte terza della Grande Instaurazione]; il testo della parentesi quadra è stato aggiunto nell'ed. SEH per analogia con la HVM.

2. Cfr. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 414; SEH I p. 347).
3. scil. Aristotele.
4. «rationibus», nel senso di 'proporzioni', 'relative quantità'.
5. Cfr. DAS SEH I p. 523; CDNR SEH III p. 19.
6. Cfr. CDNR SEH III p. 22 (Cap. V); PhU OFB VI p. 10 (SEH III p. 689).
7. Cfr. NO II *Aph.* XL (OFB XI pp. 350-352; SEH I pp. 311-312).
8. «dolio», che SHAW, pp. 505-506, SEH V p. 340 traducono con «hogshead», una misura per il vino equivalente a 63 galloni di vino oppure a 52,5 galloni imperiali (ca. 238 litri); OFB XIII p. 39 traduce con «barrel»; cfr. R. D. CONNOR, *The Weights and Measures of England*, London, The Trustees of the Science Museum, for Her Majesty's Stationery Office, 1987, p. 364. Cfr. tuttavia TENISON, *Baconiana*, p. 38, il quale parafrasa con «tun» (equivalente a 210 galloni imperiali).
9. Cfr. *infra* OFB p. 70 (SEH p. 259).
10. PhU OFB VI p. 10 (SEH III p. 689).
11. Sul ruolo del denso e del raro e sulle loro conseguenze nella filosofia naturale di Bacon cfr. S. MANZO, *Entre el atomismo y la alquimia: La teoria de la materia de Francis Bacon*, Buenos Aires, Biblos, 2007, cap. 7.
12. «accincti»: nel linguaggio militare indica l'«essere armato, con la spada alla cintola», quindi «pronto al combattimento»; il successivo «discincta (philosophia)» suggerisce il contrario. Per il concetto cfr. anche *infra* OFB p. 74 (SEH p. 260).
13. Cfr. NO II *Aph.* XL (OFB XI p. 352.6-20; SEH I p. 312.21-33), dove Bacon afferma di aver allestito una tavola abbastanza accurata nella quale sono registrati «i pesi ed i volumi («spatia») dei singoli metalli, delle principali pietre, dei legni, dei liquidi, degli olii, e di moltissimi altri corpi sia naturali sia artificiali».
14. Cfr. una tavola analoga in PhU OFB VI pp. 14-18 (SEH III pp. 691-692), titolo redatto probabilmente nel 1611: REES, vol. VI OFB, p. XXXV. Per la definizione di pesi e misure nell'epoca baconiana cfr. R. E. ZUPKO, *British Weights & Measures. A History from Antiquity to the Seventeenth Century*, The University of Winsconsin Press, 1977.
15. Bismuto.
16. «Aurichalci», nei traduttori inglesi 'yellow brass' ('ottone').
17. «Aeris communis», nei traduttori inglesi 'common brass'; cfr. PR SEH III p. 800 e nota.
18. «Lapis Lydius»; cfr. SOMMERHOFF S. V.; si tratta cioè è; della 'pietra di paragone'.
19. Cfr. GERARD, II p. 1309 (Lib. III, cap. 118 «*Of Italian wood of Life, or Pocke woode, vulgarly called Lignum vitae*», «*Guaiaicum Patauinum*»).
20. «Succini lucidi»; cfr. PhU OFB VI p. 16, HDR OFB XIII p. 43, dove si preferisce interpretare come «Clear Souse»; cfr. tuttavia SS 771 (SEH II p. 589): «shining amber, white amber», tradotti nell'ed. latina del 1648 e del 1661, con «ambra splendens, succinum album» [F. BACONIS DE VERULAMIO *Sylva Sylvarum, sive Hist. Naturalis, et Novus Atlas*. Amstelodami, Apud Ludovicum Elze-virium. 1648 (ed. Jacob Gruter: n. 185 Gibson; 1661, ed. Isaac Gruter: n. 186 Gibson)].
21. Cfr. GERARD, II p. 1353 («*Of the Cloue tree*»).
22. «Benjovin»: OFB, SEH; cfr. la forma «benjoin» in PR SEH III p. 825; «Beniovis» in PhU OFB VI p. 18 (SEH III p. 692).
23. «Pulvis herbae sampsuchi»; il «sampsuchum» e sinonimico di «maiorana» ed «amaracus»: cfr. HVM OFB XII p. 304 § 41 (SEH II p. 192).
24. Cfr. PhU OFB VI pp. 18-20 (SEH III pp. 692-693).
25. Si tratta di misure del sistema «troy»: cfr. PR SEH III p. 819.
26. Si intende 'il rapporto del peso': cfr. *infra* OFB p. 44.33 (SEH pp. 246-247.1).
27. Nel senso di 'imprecisione dovuta alle circostanze'.
28. PhU OFB VI p. 20.15 (SEH III p. 693. 1) precisa: «cum uncia» ('con l'oncia d'oro').
29. Cfr. PhU OFB VI p. 22 § 2 (SEH III p. 693 § 2).
30. SEH: «nec»; PhU OFB VI p. 22 § 2, dove il passo e quasi identico, ha «et», ciò che offre un

senso coerente; i recipienti che si innalzano in forma acuta offrono migliori garanzie di precisione in questo ambito: cfr. *infra* OFB p. 84 (SEH p. 265) («*Mandati*»). La traduzione SEH V p. 343 omette la negazione; anche SHAW, pp. 515-516 («and the little square Surface of the Matter might, by a small and insensible rising, make some difference»). La lezione «et» è accolta da OFB XIII, p. 46.9.

31. Cfr. PhU OFB VI p. 22 § 3 (SEH III p. 693 § 3).

32. Cfr. PhU OFB VI p. 22 § 4 (SEH III p. 693 § 4).

33. Cfr. PhU OFB VI p. 20 § I (SEH III p. 693).

34. scil. un peso maggiore rispetto a quello che normalmente gli consente quella determinata quantità di materia.

35. Allude alla tavola dei PhU comprendente settantatré sostanze, mentre nella tavola della HDR sono presenti settantotto sostanze; cfr. HDR SEH p. 246, nota.

36. SHAW, P.517 traduce parafrasando: «Earth [...] it is so buried, as hardly to be found, and employ'd in Mixture».

37. Scil.: i Peripatetici.

38. Cfr. IM OFB XI p. 14.19 (SEH I p. 127 «*Praefatio*»); negli scritti di Bacon il dittatore per eccellenza è Aristotele (TPM SEH III p. 530).

39. Cfr. PhU OFB VI pp. 22-24 (SEH III p. 694).

40. «ascendat»; in realtà si tratta di una «discesa».

41. «coagmentatio».

42. Cfr. PhU OFB VI p. 26.3-6 (SEH III p. 695.23-26).

43. Cfr. PhU OFB VI p. 26.9-16 (SEH III p. 695.30-37).

44. «fossili», cioè che si estrae scavando la crosta terrestre.

45. Cfr. PhU OFB VI p. 24.16-26 (SEH III pp. 694-695).

46. «lineus pannus extinctus»; cfr. NO II *Aph.* XIII § 24 (OFB XI p. 246. I; SEH I p. 252); cfr. *infra* OFB p. 134 § 7 (SEH II p. 289 § 7).

47. Cfr. PhU OFB VI pp. 24.27-26.2 (SEH III p. 695.8-21).

48. «aere»; cfr. *supra* OFB p. 40 (SEH II p. 245).

49. Cfr. PhU OFB VI p. 26.25-28 (SEH III p. 696.7-12).

50. «corpore congelati», vale a dire originatosi in seguito alle basse temperature delle profondità della terra.

51. OFB: «olea distillata vitrioli et sulphuris»; SEH: «olea aqua distillata vitrioli et sulphuris»; SHAW, p. 519: «the Oils, or distilled Liquors of Vitriol and Sulphur»; l'ed. OFB XIII, p. 52, propone di omettere «aqua», assente nel manoscritto Dupuy della HDR (OFB XIII, p. 5.24).

52. «hèureka», «ho scoperto»; cfr. DAS SEH I p. 631; inoltre, SS 798 (SEH II p. 599): «Nota che l'argento nell'oro verrà scoperto mediante il peso confrontato col volume». Per l'aneddoto relativo ad Archimede cfr. VITRUVIO, IX, *Praefatio*, 9-12. ELLIS segnala anche G. B. PORTA, *Magiæ Naturalis* libri viginti, cit., lib. XVIII, cap. VIII.

53. «superinducitur»; per il termine cfr. NO I *Aph.* XXXI (OFB XI p. 76; SEH I p. 162); NO II *Aph.* I (OFB XI p. 200; SEH I p. 227); NO II *Aph.* IV (OFB XI p. 202; SEH I p. 229); NO II *Aph.* V (OFB XI p. 206; SEH I p. 230); NO II *Aph.* VII (SEH XI p. 210; SEH II p. 234); NO II *Aph.* XII (OFB XI p. 226.32; SEH I p. 243); NO II *Aph.* XVII (OFB XI p. 256.3; SEH II p. 258).

54. «totum», cioè un corpo nel suo insieme, nella sua totalità.

55. Cfr. SS 326 («*Experiment solitary touching the making of gold*»), SEH II pp. 448-449.

56. Cfr. NO II *Aph.* V (OFB XI p. 206.7-20; SEH I p. 231. 1-15).

57. Cfr. SS 797 («*Experiment solitary touching the growth or multiplying of metals*») (SEH II pp. 598-599).

58. Cfr. PhU OFB VI pp. 28-30 (SEH III pp. 696-697).

59. Cfr. PhU OFB VI p. 32.4-10 (SEH III p. 698.10-16).

60. «crocus Martis»: cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI p. 432.5; SEH I pp. 356357.1); cfr. T. FOWLER, *Bacon's Novum Organum*, cit., p. 582 n. 28 («sesquiossido di ferro»); SEH V p. 348 («ossido di

ferro»); cfr. MR SEH III p. 831; PR SEH III p. 813.

61. Cfr. PhU OFB VI p. 32. 11-15 (SEH III p. 698.17-22).

62. «malagmatum suorum», tuttavia lett. ‘malagmi’; cfr. HVM OFB XII p. 234 § 2 (SEH II p. 156); SHAW, p. 521: «pappy Mass»; SEH V p. 348: «amalgamations»; cfr. anche *infra* OFB p. 128 (SEH II p. 286). «Malagma» e, di per se, termine medico, sinonimo di ‘impiastrò emolliente, cataplasma’; ‘amalgama’ (propriamente è una lega, liquida o solida, ottenuta dalla fusione col mercurio), «amalgama» in latino, compare *infra* OFB p. 100 (SEH II p. 274), OFB p. 166 (SEH II p. 305). Per «amalgama» cfr. SS 99 (SEH II p. 383).

63. Per la ‘vetrificazione’ cfr. DVM fol. Iir p. 300.

64. «de nexibus»; sul «Motus Nexus» cfr. NO II Aph. XLVIII (OFB XI p. 384; SEH I p. 330).

65. Vale a dire ‘nel suo complesso’.

66. Cfr. PhU OFB VI pp. 32.21-34.2 (SEH III pp. 698.29-699.7).

67. PhU OFB VI p. 34.3-7 (SEH III p. 698.8-10).

68. «liquores exaltati»; cfr. SOMMERHOFF s. v.: «Exaltatio, est terminus spa-gyricus denotans sublimationem».

69. «inclusi»; cfr. in generale la favola «*Proserpina, sive Spiritus*» in DSV SEH VI p. 680 segg.

70. «mysteria»; sull’accezione chimica di questo termine cfr. la nota ad HVM OFB XII p. 352.17 (SEH II p. 215.28).

71. «gravitate».

72. Cfr. NO II Aph. XL (OFB XI p. 352.6-9; SEH I p. 312.17-21); DAS SEH Ip. 638 § 10: «*Topica Particularis, sive Articuli Inquisitionis de Gravi et Levis*»; *infra* OFB p. 118 § 3 (SEH II p. 282 § 3).

73. Cfr. il medesimo esperimento in NO II Aph. XL (OFB XI pp. 352-354; SEH I pp. 312-313); PhU OFB VI p. 56 (SEH III p. 710); PhU OFB VI pp. 48-50 (SEH III pp. 705-707), mediante acqua.

74. Il gallone inglese o imperiale equivale a l. 4,55.

75. Il periodo è anacolutico nel testo latino.

76. scil.: nella propria precedente condizione.

77. PhU OFB VI pp. 48-50 (SEH III pp. 705-707).

78. Cfr. PhU OFB VI p. 58.12-18 (SEH III pp. 710-711. 1-7).

79. Cfr. PhU OFB VI p. 58.18-26 (SEH III p. 711.7-16).

80. Cfr. CDNR SEH III p. 15; NO II Aph. XLIII (OFB XI p. 364.22; SEH I p. 319.16-17).

81. Cfr. NO I Aph. XLV (OFB XI p. 82; SEH I p. 165); cfr. anche l’Adito alla HDR: *supra* OFB p. 38 (SEH II p. 244); HV OFB XII p. 62 (SEH II p. 43).

82. Cfr. SS 98 «*Experiment solitary touching the secret processes of nature*» (SEH II pp. 380-382).

83. Per la connotazione ‘retorica’ di ‘metodo’ in Bacon cfr. G. REES, OFB XIII p. 278; DAS SEH I p. 663.

84. Per il concetto cfr. *supra* OFB p. 38 (SEH II p. 245).

85. «aëre integro», cioè ‘dal corpo intero dell’aria’.

86. Cfr. NO II Aph. XXV (OFB XI p. 282.4-9; SEH I p. 273.26-32); CDNR SEH III p. 27; cfr. B. GEMELLI, *Aspetti dell’atomismo classico*, cit., pp. 198-199.

87. È interessante notare che l’ed. SEH omette questo paragrafo nella traduzione (V 356); non così la traduzione SHAW (p. 529).

88. Cfr. HVM OFB XII p. 170 § 27 (SEH II p. 118).

89. Cfr. SS 554 (SEH II pp. 513-514).

90. Cfr. la nota a HVM OFB XII pp. 254-256 § 48 (SEH II p. 167).

91. Cfr. SS 706-711 «*Experiments in consort touching sweats*» (SEH II pp. 565-567).

92. Cfr. HVM OFB XII p. 184 § 33 (SEH II p. 126); si tratta del tacchino.

93. Cfr. anche DVM fol. 15v p. 316; HVM OFB XII pp. 348-350 (SEH II p. 214); NO II Aph. XL (OFB XI pp. 346-348; SEH II p. 310); SS SEH II p. 451 «*Experiments in consort touching the inducing and accelerating of putrefaction*».

94. Cfr. la medesima osservazione in SS 606 «*Experiments in consort touching the affinities and*

differences between plants and inanimate bodies» (SEH II. 529).

95. Cfr. NO II *Aph.* XL (OFB XI p. 348.14-16; I p. 310.25-28). Cfr. HVM OFB XII p. 174 § 5 (SEH II p. 120); DVM fol. 15v p. 316; I. BEECKMAN, *Journal*, cit., vol. III, p. 56 ([8.5].- [19.6].1628): «*Ferrum cur ab aqua rubiginem contrahat*», relativamente a SS 336 (SEH II pp. 452-453).

96. Vale a dire 'nelle maree'.

97. Cfr. *supra* OFB p. 46 (SEH II p. 247), «*Moniti*» § I.

98. Cfr. SS 892 «*Experiments in consort touching the influences of the moon*» (SEH II pp. 635-637).

99. Cfr. SS 295 «*Experiment solitary touching the differing operations offire and time*» (SEH II p. 438); NO II *Aph.* XX (OFB XI p. 270.5-9; SEH II p. 265.32-37); *infra* OFB p. 166 § 28 (SEH II p. 304 § 28); cfr. I. BEECKMAN, *Journal*, cit., vol. III, p. 56 ([8.5.-19.6].1628): «*Igni indurata tempus dissolvit*», riguardo a SS 295.

100. Cfr. HV OFB XII p. 62.4 (SEH II p. 42: «*rigonfiamenti o sovraccarichi dell'aria*»).

101. «*de Motu Hyles*»; cfr. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 388; SEH I p. 332).

102. Cfr., per le ventose, PhU OFB VI p. 58.27-33 (SEH III p. 711.17-25); NO II *Aph.* L (OFB XI p. 422; SEH I p. 352); CDNR SEH III p. 25.

103. «*motum nexus*», in altri termini, 'moto di connessione'.

104. Cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI pp. 420-422; SEH II pp. 351-352), dove si confuta chi sosteneva che gli spiriti dei corpi e l'aria attenuata dal calore non possono essere trattiene da nessuna chiusura ermetica, come sembrerebbero dimostrare l'esperienza in questione e le ventose mediche; cfr. anche CDNR SEH III pp. 24-25. Si veda anche la discussione in I. BEECKMAN, *Journal*, cit., vol. III, p. 64 (8.5.-19.6].1628): «*Vitrum in aqua inversum ultra flammam candelae cur aquam attrahat*», relativamente a SS 889 (SEH II p. 635: «*Experiment solitary touching the rise of water by means of flame*»); cfr. B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo classico*, cit., pp. 243-245. Cfr. inoltre HVM OFB XII p. 328 § 3 (SEH II p. 204.1-2), annotata da I. BEECKMAN, *Journal*, cit., vol. II, p. 327 (6.5.1625): «*Candela in vitro inverso cur exstinguatur*».

105. Cfr. PhU OFB VI pp. 58-60 (SEH II p. 711.26-33) per l'esperimento con la saliera d'argento.

106. «*vitrum calendare*»: si tratta del termometro ad acqua il cui livello è determinato dall'espansione dell'aria all'interno del termometro stesso. Cfr. NO II *Aph.* XII (OFB XI p. 234.21; SEH I p. 247.8): «*vitrum graduum sive calendare*»; per il funzionamento cfr. NO II *Aph.* XIII (OFB XI p. 250; SEH I pp. 254-255); cfr. UTET SF p. 655, nota 37.

107. Cfr. Erone, *Spiritualia*, cap. XII (ed. W. Schmidt, Leipzig, Teubner, 1899; repr. 1976); cap. XI, per la valvola «*assarium*»; cfr. il cap. XI, pp. 44-47 dell'ed. tradotta da F. COMMANDINO (*Spiritualium Liber*, a F. Commandino Urbinat, ex Graeco nuper in Latinum conversus, Parisiis, apud Aegidium Gorbinum, 1583); cfr. PhU OFB VI p. 60.5-10 (SEH III p. 711.34-39).

108. «*holocausto*».

109. Cfr. NO II *Aph.* XXXV (OFB XI p. 314.11-16; SEH I p. 291.4-10); HVM OFB XII p. 338.28 § 33 (SEH II p. 209).

110. Cfr. NO II *Aph.* XXXV (OFB XI p. 314.8-II; SEH I p. 291. I-4).

111. Cfr. PhU OFB VI p. 46 (SEH III p. 705); cfr. anche NO II *Aph.* XLI OFB XI p. 360 (SEH I p. 317).

112. Cfr. PhU OFB VI p. 52.17-31 (SEH III p. 708).

113. Cfr. PhU OFB VI p. 54.5-27 (SEH III pp. 708-709).

114. Cfr. PhU OFB VI p. 54.28 (SEH III p. 709.24).

115. Cfr. PhU OFB VI p. 56.2-4 (SEH III p. 709.31-34).

116. «*vapidi*».

117. Cfr. PhU OFB VI p. 56.8-9 (SEH III p. 709.38-39).

118. Cfr. PhU OFB VI p. 56.9-11 (SEH III p. 709.40-41).

119. Sulla volatilità del mercurio cfr. SS 918 «*Experiments in consort touching emission of spirits in vapour or exhalation, odour-like*» (SEH II p. 645).

120. Cfr. HVM XII OFB XII p. 234 § I (SEH II p. 155).
121. Cfr. *supra* §15.
122. «subactio partium tangibilium»; cfr. DVM fol. 26r p. 336.29 («subactione coelestium»).
123. I tre stadi sono designati da «vehi, gliscere, labi»; i tre verbi suggeriscono la progressiva diminuzione dell'impeto, prima in aria, poi al suolo, delle palle lanciate dalle bombarde.
124. Si tratta del «motus trepidationis»; cfr. nota relativa a CDNR SEH III p. 30.
125. NO II *Aph.* XXXVI (OFB XI p. 334; SEH I pp. 302-303); CDNR SEH III p. 31 cap. IX; HSA SEH III p. 661.
126. «in carnibus suffocatis, vel intra crustas panis, vel inter patinas»; 'soffocate' nel senso di «stufate».
127. «Motu(s) Hyles».
128. Cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI pp. 430-432; SEH I pp. 356-357); G. Rees, HDR OFB VI commento *ad loc.*, pp. 286-287.
129. «os receptaculi», cioè del recipiente che riceve gli umori della distillazione.
130. Cfr. SS 99 «*Experiment solitary touching the power of heat*» (SEHII p. 382); DAS SEH I p. 632; per l'immagine di Proteo cfr. CDNR SEH III p. 20.
131. «digerere», cioè 'disporre secondo un certo ordine'.
132. Sugli schematismi cfr. NO II *Aph.* XL (OFBXI p. 350.15; SEH I p. 311.25); cfr. B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo classico*, cit., p. 182 segg.
133. Cfr. NO II *Aph.* V (OFB XI pp. 204-208; SEH I pp. 230-231), SS 326 (SEH II pp. 448-449, cit.), sulla possibilità di produrre le qualità dell'oro.
134. Sui metaschematismi cfr. NO I *Aph.* L (OFB XI p. 86; SEH I p. 168).
135. Cfr. G. DORN, *Dictionarium Theophrasti Paracelsi* [...y, Francofurti, 1584 (rist. G. Olms, Hildesheim-New York, 1981), p. 76: «Pigmei, si dice di piccoli uomini o spiriti sotterranei, che chiamano anche piccole fiaccole o scintille. Dicono che non siano nati e che non abbiano genitori, ma che siano generati dalla corruzione della terra non altrimenti che gli scarabei dal fimo equino putrefatto»; ELLIS, *ad loc.*, aggiunge che forse si dovrebbe intendere «Archeo» in luogo di «Pigmeo». Cfr. SS 99 (SEH II p. 383), riguardo agli straordinari effetti della «distillation in close»; HIDA fol. 5r («*De spermaticus et seminibus*»), OFB XIII p. 232. G. REES, OFB XIII pp. 288-289, ritiene che Bacon confonda i 'Pigmei' con gli 'homunculi' e segnala T. PARACELSO, *Werke, besorgt von W.-E. Peuckert*, Basel-Stuttgart, Schwabe & Co., 1965-1968, 5 voll., vol. III (1967), pp. 427-438 («*Liber de Homunculis*»), pp. 462-498 («*Liber de Nymphis, Sylphis, Pygmaeis et Salamandris et de Caeteris Spiritibus*»); inoltre: G. PÖRKSEN, *Die Bewohner der Elemente nach Paracelsus 'Liber de Nymphis'*, «*Nova Acta Para-celsica*», VI, 1991-2, pp. 29-50.
136. Sull'utilità della conversione dell'acqua in olio cfr. SS 335-359 «*Experiments in consort touching sulphur and mercury, two of Paracelsus Principles*» (SEH II pp. 459-460).
137. Cfr. NO II *Aph.* XII (OFB XI p. 234.7; SEH I p. 246), riguardo al calore potenziale, con l'esempio degli escrementi animali non recenti usati per concimare il terreno; cfr. ivi, OFB XI p. 234.26-33 (SEH I p. 247.13-21); ivi, OFB XI pp. 236-252 (SEH I pp. 248-256), «*Tabula Graduum sive Comparativae in Calido*».
138. Cfr. M. CHARAS, *Pharmacopée Royale Galenique et Chymique*, cit., p. 14: «Le qualità seconde sono le produzioni delle prime, poiché l'azione propria del calore e quella di aprire, rarefare, attenuare, attirare, ecc. L'azione propria del freddo e quella di rendere crasso, ispessire, occludere, respingere, ecc. L'azione propria dell'umido e quella di umettare, rammollire, ecc. L'azione propria del secco e quella di rendere compatto, indurire, dissipare le umidità, ecc.»; cfr. J. FERNEL, *Therapeutices Universalis*, cit., lib. IV, cap. II («*Deprimis et secundis medicamentorum facultatibus*»), pp. 116-119, nell'ed. *Universa Medicina*, Genevae, Apud Iacobum Chouet, 1627; cfr. OFB XIII pp. 289-290.
139. Cfr. HVM OFB XII pp. 246-252 (SEH II pp. 163-165) riguardo all'azione degli oppiati.
140. Cfr. SS 65 «*Experiment solitary touching preparations before purging, and settling of the*

body afterward» (SEH II p. 368); HVM OFB XII p. 282 § 3 (SEH II p. 181): G. Rees, OFB XIII commento *ad loc.*, p. 290.

141. «discussione», cioè in grado di sciogliere gli umori: cfr. SOMMERHOFF s. v. «*Discutientia*».

142. SHAW, p. 542 chiarisce, traducendo: «by a stimulating Virtue which such Medicines have in contact with the Parts of the Body»; SEH V p. 371: «by the tangible connection with the body which such medicines have»; OFB XIII p. 107 traduce «by the tangible complexion present in these medicines».

143. «in vitro calendari», cioè nel termometro: cfr. *supra* OFB p. 88 § 4 (SEH II p. 267 § 4).

144. Nel testo latino è singolare («*ejus differentias et gradus*»).

145. scil. due termometri.

146. Cfr. *supra* OFB XI 80 § 38 (SEH II p. 264 § 23).

147. «*naturae integralis nexibus*».

148. «*aqua regis*»; cfr. NO II Aph. XII, Ad 19^{am} 25^a; Ad 22^{am} et 23^{am} 28^a (OFB XI pp. 232-234; SEH I p. 246).

149. «*cum aqua*»: si intende 'l'acido', anche nel seguito di questo contesto.

150. «*aqua electrica*».

151. «*fragmina glacialia*».

152. Cfr. *supra* §§ I-2.

153. Cfr. per il termine 'etere', *supra* OFB p. 88 § 3 (SEH II p. 267 § 3).

154. «*situla*», cioè in un cubo come quello usato negli esperimenti precedenti per determinare il rapporto tra volume e peso; per 'misura' («*modulus*») si intende il volume.

155. «*si datur copia*».

156. Cfr. HVM OFB XII p. 296 § II (SEH II p. 187).

157. Cfr. HVM OFB XII p. 264 § 80 (SEH II p. 171); HVM OFB XII p. 330 (SEH II p. 204).

158. SS 694 «*Experiments in consort touching Venus*» (SEH II p. 556).

159. «*eas*»; si intende: 'assorbire quelle altre' parti dei corpi con i quali hanno simpatia.

160. «*unum ex magnalibus*»; cfr. HVM OFB XII p. 366 (SEH II p. 221) «Canone XX», e nota alla traduzione.

161. «*rerum humores maxime radicales*», da non confondere con l'«*humidum radicale*» contro i cui sostenitori Bacon polemizza, anche se qui adotta un linguaggio analogo.

162. Cfr. HVM OFB XII p. 368 (SEH II p. 222) «Canone XXIII».

163. Cfr. HVM XII OFB p. 280 § 25 (SEH II p. 179), HVM OFB XII pp. 354-356 (SEH II p. 216) «Canone VII»; DVM fol. IIv p. 302.13; DVM fol. 18r p. 322.26.

164. Cfr., in generale, tutto il titolo concernente la «*Dissecazione, impedi mento della dissecazione, ed intenerimento del disseccato*» in HVM OFB XII pp. 162-176 (SEH II pp. 114-121).

165. «*per aetatem et moram*».

166. Cfr. *supra* OFB p. 66 (SEH II p. 256).

167. «*crepitus*»; le traduzioni SEH V p. 377, SHAW, p. 549, aggirano la valenza di questo termine.

168. «*affatim*», letteralmente: 'in abbondanza'; qui sembra usato piuttosto come sinonimo di «*confertim*» [cfr., ad es., HDR OFB p. 130.25 (HDR SEH II p. 287), «*Commento*», HDR OFB p. 140.5 (SEH II p. 291 § 3)], anche a suggerire la totalità e l'immediatezza dell'azione. Cfr. la nota ad «*affatim*» *infra* OFB p. 122 § 5 (SEH II p. 283 § 5).

169. «*cuniculis*» nel senso di 'cariche esplosive' deposte in cunicoli scavati sotto la base da far esplodere, specialmente durante gli assedi; cfr. NO II Aph. XLVI (OFB XI p. 378; SEH I pp. 327-328). Il nesso «*bombardae et cuniculi*» compare in NO II Aph. XXXVI (OFB XI p. 332; SEH I p. 302); NO II Aph. LI (OFB XI p. 442; SEH I p. 363.7-8); HSA SEH III p. 677. Per la polvere pirica cfr. CDNR cap. IX (SEH III p. 31).

170. Cfr. NO II Aph. XXXVI (OFB XI p. 336.1-5; SEH I p. 303); SS 30 «*Experiment solitary touching the commixture of flame and air, and the great force there of*» (SEH II p. 351).

171. Cfr. NO II Aph. L (OFB XI p. 424.20; SEH I p. 353).

172. Cfr. NO II *Aph.* XLV (OFB XI p. 372; SEH I pp. 323-324); PhU OFB VI p. 42.27-34 (SEH III p. 703.28-35), OFB VI p. 44.1-25 (SEH III pp. 703-704); HSA SEH III p. 660.

173. «affatim»; ci si aspetterebbe 'immediatamente', come del resto traducono SHAW, p. 550, SEH V p. 379; «statim» ('immediatamente') compare nell'analogo esperimento in PhU OFB VI p. 42.30 (SEH III p. 703.31); nella fase successiva dell'esperimento, in PhU OFB VI p. 44.6 (SEH III p. 704.2), si riscontra «bene obturaretur».

174. Cfr. anche PhU OFB VI p. 44.16-20 (SEH III p. 704.12-17), per il 'becco del mantice'; cfr. *infra* OFB p. 156 § 4 (SEH II p. 299 § 4).

175. «conglaciatione», cioè nella 'ghiacciatura'.

176. «conglaciatione».

177. Su questo ed altri esperimenti concernenti il vuoto cfr. S. MANZO, *The Argumentation on Void in the Seventeenth Century: The Case of Francis Bacon*, «The British Journal for the History of Science», XXXVI, 2003, pp. 26-43; Id., *La naturaleza y sus fines en la discusión sobre el vacío desde el siglo XIII hasta el siglo XVII*, «Patristica et Mediaevalia», XXIV, 2003, pp. 65-89.

178. «per deacervationem».

179. Cfr. NO II *Aph.* XLIII (OFB XI p. 364.19-20; SEH I p. 319.13-14).

180. Cfr. NO II *Aph.* XLIII (OFB XI p. 364.18-19; SEH p. 319.12-13).

181. Cfr. *supra* OFB p. 70.10 (SEH II p. 258) «Monito»; CDNR SEH III p. 15; NO II *Aph.* XLIII (OFB XI p. 364.22-23; SEH I p. 319.16-17).

182. «malagmatibus», lett. 'malagmi'; cfr. HVM OFB XII p. 234 § 2 (SEH II p. 156), e *supra* p. 58 OFB (SEH II p. 253 «Mandato»); SHAW, p. 552: «amalgam-mation»; SEH V p. 381, OFB XIII p. 129: «amalgamations».

183. «minerae metallorum», le 'miniére dei metalli'; cfr. NO II *Aph.* V (OFB XI p. 206.23-26; SEH I p. 231.19-22). Cfr. SOMMERHOFF s. v.: «Minera proprie dicitur terra sive materia, ex qua mineralia et metallica maxime fiunt».

184. Cfr. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 400.8-15; SEH I p. 338.29-36).

185. «coeant», cioè 'confluiscano nelle loro parti omogenee'.

186. «privationis», cioè 'dell'impedimento a che i metalli si ristabiliscano'.

187. Cfr. NO II *Aph.* XX (OFB XI p. 270.5-9; SEH I p. 265); DVM fol. 3v p. 274.29-34.

188. «confertim», vale a dire 'in tutta la struttura e contemporaneamente'; letteralmente: «in file serrate»; la traduzione inglese «suddenly» (SHAW, p. 554), «at once» (SEH V p. 382), richiederebbe «confestim», anche se è chiaro che qui Bacon oppone «confertim» a «paulatim» ('a poco a poco'); OFB XIII p. 131 traduce «as a whole». Cfr. HVM OFB XII p. 174 § 5 (SEH II p. 120); DVM fol. 4r p. 276.

189. «tanquam manu iniecta»; l'espressione appartiene alla sfera giuridica ed indica 'il mettere le mani su di una persona per tenerla ferma, per arrestarla', ed 'il rivendicare il possesso su di una cosa, il far valere la propria pretesa su di essa'.

190. «magis destitutus»; cfr. DVM fol. 23r p. 340.34.

191. Cfr. HVM OFB XII p. 272 § 3 (SEH II p. 175); HVM OFB XII pp. 348350 (SEH II p. 213) «Canone III»; DVM fol. 12r p. 304.31; DVM fol. 21r p. 332.32-33.

192. «per angustationem»; in HVM OFB p. 176.1 § 6 (SEH II p. 121.6), abbiamo la forma «angustiation».

193. Cfr. HVM OFB XII p. 174 § 6 (SEH II p. 120).

194. Cfr. *ibid.*

195. Cfr. *ibid.*

196. Cfr. *ibid.*; DVM fol. 4r pp. 276.35-278.1-2.

197. Cfr. HVM OFB XII p. 174 § 6 (SEH II p. 120).

198. Cfr. DVM fol. 5v p. 282.14-15; PR SEH III p. 818.

199. «lintea», fatti cioè di tela di lino (anche nel § successivo).

200. Cfr. HVM OFB XII pp. 174-176 (SEH II pp. 120-121).

201. Cfr. *supra* OFB p. 52.3 (SEH II p. 249 § 4).
202. HVM XII p. 164 § 2 (SEH II p. 115).
203. Cfr. NO II *Aph.* XI§24 (OFB XI p. 218; SEH I p. 238); HVM OFB XII p. 166 § 9 (SEH II p. 116); PR SEH III p. 824.
204. HVM OFB XII pp. 172-174 (SEH II pp. 119-120); DVM fol. 18r p. 322.26.
205. «coarctatio».
206. Cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI pp. 424-426; SEH I pp. 353-354).
207. «vertit et transformat»; cfr. CDN R SEH III pp. 20-21.2-3, dove compare il medesimo nesso («materiae ipsius conversio et transformatio»).
208. Si tratta del termometro.
209. Cfr. *supra* OFB p. 88 § 4 (SEH II p. 267 § 3).
210. Cfr. NO II *Aph.* XXXV (OFB XI pp. 316-318; SEH I p. 293.1-16).
211. «tapetibus aut aulaeis»; 'tappeti' nel senso generale di 'tessuto che serve a coprire pareti, tavole, divani, pavimenti' ecc.
212. Cfr. SS 76 «*Experiments in consort touching the version and transmutation of air into water*» (SEH II p. 372); cfr. PLINIO, XXXI, 70.
213. «orgyas», termine del greco classico che designa quattro cubiti, o sei piedi; cfr. SS 76, dove compare nell'esperimento parallelo a questo il termine «fathom», pari a sei 'piedi', metri 1,8288.
214. Cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI p. 426.20; SEH I p. 354.12).
215. «in gelu madido».
216. i. e. 'rimes'.
217. Nel senso di 'un'aspersione di rugiada'. Cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI p. 426.21; SEH I p. 354.13-14).
218. Cfr. NO II *Aph.* XLVII (OFB XI p. 382.11-14; SEH I p. 329.20-24); PhUOFB VI p. 46.7-II (SEH III pp. 704-705); HVM OFB XII p.166 § 10 (SEH II p. 116).
219. «lintea»; cfr. *supra* OFB p. 134 §§ 6-7 (SEH II p. 289 §§ 10-II).
220. Cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI p. 426.22-24; SEH I p. 354.14-15).
221. Cfr. *supra* §12.
222. Cfr. SS 81 «*Experiments in consort touching the version and transmutation of air into water*» (SEH II p. 373).
223. «in congelatione aquae»; cfr. HVM OFB XII p. 254 § 44 (SEH II p. 166), dove si distingue tra «congelatio» e «conglaciatio». Cfr. anche NO II *Aph.* L (OFB XI p. 426.8-12; SEH I pp. 353-354.1-2).
224. VIRGILIO, *Georgica*, III, 363.
225. Cfr. NO II *Aph.* XX (OFB XI p. 266.3-6; SEH I p. 263).
226. Cfr. PR SEH III p. 818.
227. «instar stillarum conglaciatarum».
228. Cfr. SS 364 «*Experiment solitary touching congealing of water into crystal*» (SEH II p. 462).
229. Cfr. PR SEH III p. 818; SS 89 «*Experiments in consort touching induration of bodies*» (SEH II p. 377).
230. Cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI p. 426.14-15; SEH I p. 354.4-5); cfr. SS 85 «*Experiments in consort touching induration ofbodies*» (SEH II p. 375); cfr. PR SEH III p. 818. Già l'ed. SEH segnala W. GILBERT, *De Mundo nostro Sublunari Philosophia Nova*, cit., 1651, lib. V, cap. XXII; Bacon conosceva questa opera di GILBERT: cfr. anche *Dictionary of Scientific Biography*, ed. C. C. Gillispie, New York, Ch. Scribner's Sons, 1970-1980, 16 voll., vol. V, p. 397 (art. a cura di S. Kelly).
231. Cfr., ad es., PR SEH III p. 823 («smith's water»).
232. Cfr. SS 84 (SEH II p. 375).
233. Cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI p. 426.15-17; SEH I p. 354.5-9); cfr. SS SEH II pp. 374-375 («*Experiments in consort touching induration ofbodies*»); SS 376 «*Experiments in consort touching burials or infusions ofdivers bodies in earth*» (SEH II pp. 466-467).

234. Cfr. SS 85 «*Experiments in consort touching induration of bodies*» (SEH II p. 375); PR SEH III p. 818.
235. Ibid.
236. Nel senso di 'esalazioni'.
237. Cfr. HVM OFB XII p. 246 § 14 segg. (SEH II p. 162).
238. Su questa e le altre erbe qui menzionate cfr. HVM OFB XII p. 250 §§ 27, 29 (SEH II p. 164).
239. scil. termometro.
240. G. REES, commento *ad loc.*, pp. 299-300, segnala S. PURCHAS, *Purchas his pilgrimage*, cit., p. 877 (ed. 1614).
241. G. REES, commento *ad loc.*, p. 300, segnala R. HAKLUYT, *The principall navigations, voyages and discoveries of the English nation, made by sea or over land, to the most remote and farthest distant quarters of the earth at any time within the compasse of these 1500. yeeres: divided into tree severall parts, according to the positions of the regions wherunto they were directed*, London, By George Bishop and Ralph Newberie, deputies to Christopher Barker, printer to the Queenes most excellent Maiestie, 1589, p. 524 (*Voyage of John Hawkins to the coast of Guinea, 1564*); cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI p. 430.8-II; SEH I pp. 355-356); SS 495 «*Experiments in consort touching the sympathy and antipathy of plants*» (SEH II pp. 497-498).
242. Cfr. HVM OFB XII p. 254 § 42 (SEH II p. 166).
243. Cfr. DVM fol. 9r p. 292.
244. Il filo deve impedire che la vescica galleggi, tenendola ancorata alla base del recipiente che contiene l'argento vivo (cfr. SHAW, p. 564: «the Bladder being tied down»).
245. «per amplexum», nel senso di 'consenso'.
246. Cfr. NO II *Aph.* XXVII (OFB XI p. 294.30-35; SEH I p. 281.3-8, dove l'«antiperistasis» è definita come «*reiection naturae contrariae*»; NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI pp. 398-400; SEH I p. 338), dove l'antiperistasi rientra nel «*Motus Fugae*».
247. Cfr. HV OFB XII p. 72 § 12 (SEH II p. 48) e nota.
248. Cfr. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI pp. 398.37-400; SEH I p. 338.18-20); ELLIS rinvia ad ARISTOTELE, *Meteorologica*, I, 12, 348b i segg.
249. Cfr. SS89-90 «*Experiments in consort touching induration of bodies*» (SEH II p. 377).
250. Cfr. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 402.19-20; SEH I p. 340.18-19); SS 89 (SEH II p. 377).
251. Cfr. PhU OFB VI p. 40.9-15 (SEH III p. 702.7-14).
252. Cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI p. 420; SEH I p. 351.3-13); PhU OFB VI p. 40.21-30 (SEH III p. 702.14-24).
253. Cfr. PhU OFB VI p. 42.6-13 (SEH III p. 703.4-12).
254. Cfr. NO II *Aph.* XLV (OFB XI p. 372; SEH I p. 323.19-30).
255. NO II *Aph.* XLV (OFB XI p. 372.13-15; SEH I p. 323.16-18).
256. Viene qui seguito il testo di OFB XIII, p. 156.23-24 [*«follibus levatis, et denuo (obturatis prius foraminibus) compressis»*], che si discosta dall'ed. RAW-LeY, 1658, seguita da SEH [*«follibus levatis, et denuo obturatis, (prius foraminibus compressis)»*].
257. NO II *Aph.* XLV (OFB XI p. 374.4-16; SEH I p. 324.9-23); PhU OFB VI p. 42.14-21 (SEH III p. 703.13-20).
258. «ad octavam»; in PhU OFB VI p. 42.17 (SEH III p. 703.16), si precisa che la sfera si avvicinava ormai, a seguito della compressione, al planisfero. Cfr. P. GASSEND, *Syntagma Philosophicum, Physicae* sectio I, lib. II, cap. III, t. I, p. 195b dell'ed. Lugduni, 1658: in un analogo esperimento si ipotizza che il recipiente subisca una compressione di un decimo.
259. Cfr. *infra* OFB p. 164 § 23 (SEH II p. 304 § 23).
260. Cfr. NO II *Aph.* XI (OFB XI p. 216 § 10; SEH I p. 237).
261. «per deacervationem», opposta alla 'coacervazione'.
262. «onus», 'onere, che risponde al successivo «per onerationem».
263. Cfr. PhU OFB VI p. 44.22-29 (SEH III p. 704.19-27).

264. «deacervatio» (anche nel seguito).
265. VIRGILIO, *Eclogae*, VIII, 81-82. Cfr. HVM OFB XII p. 162 (SEH II p. 115), HVM OFB XII p. 246 §§ 6-7 (SEH II p. 162); NO II *Aph.* XL (OFB XI p. 348.24-31; SEH I pp. 310-311.1-5); DASSEH I p. 550; DVM fol. 12rp. 306.10-13.
266. Cfr. CDNR SEH III p. 22 («*Pensiero*» V).
267. Cfr. CDNR SEH III p. 23 («*Pensiero*» V).
268. Cfr. CDNR SEH III p. 17 («*Pensiero*» I).
269. «plica materiae»; cfr. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 414.9-14; SEH I pp. 347.23-348.3); cfr. anche ANN fol. 27v OFB XIII p. 186.
270. Cfr. HVM OFB XII p. 354 (SEH II p. 216) «Canone VI, Spiegazione».
271. DPAO OFB VI pp. 224.35-226.2 (SEH III p. 95.1-4).
272. Cfr. *supra* OFB p. 158 § 6 (SEH II p. 300 § 6).
273. «*Aetas*».
274. Cfr. *supra* OFB p. 84 § 6 (SEH II p. 266 § 38).
275. Cfr. *supra* OFB p. 142 (SEH II p. 293) «*Mandati*».
276. Cfr. *supra* *ibid.*
277. Cfr. *supra* OFB p. 142 § 12 (SEH II pp. 292-293 § 12).
278. Cfr. *supra* OFB p. 140 § 7 (SEH II p. 292 § 7).
279. Cfr. *supra* OFB pp. 138-140 § 3 (SEH II p. 291 § 3).
280. Cfr. *supra* OFB pp. 54-56 § 7 (SEH II p. 251 § 7) «*Osservazione*».
281. Cfr. *supra* OFB p. 146 (SEH II p. 295) «*Mandato*».
282. Cfr. *supra* OFB p. 146 § 10 (SEH II p. 295 § 27).
283. Cfr. *supra* OFB p. 146 § 9 (SEH II p. 294 § 26).
284. Cfr. PR SEH III p. 818.
285. Cfr. *supra* OFB p. 154 § 3 (SEH II p. 298 § 3).
286. Cfr. *supra* OFB p. 88 § 5 (SEH II p. 267 § 5); cfr. PhU OFB VI p. 60.5-10 (SEH III p. 711.34-39).
287. Cfr. PhU OFB VI p. 60.10-15 (SEH III pp. 711.39-712.4); per l'allusione a Cornelis Drebbel cfr. G. REES nell'introduzione ai PhU in OFB VI, pp. XXVII-XXVIII; OFB XIII, pp. 303-304. Cfr. [R. KINCSTON] *The History of Man: Displaying the Various Powers, Faculties, Capacities, Virtues, Vices, and Defects of the Human Mind*: [...] In two Volumes. London: Printed for M. Cooper, at the Globe in pater-noster Row, 1746, cap. X («*Of Art, invention, and improvements*»), p. 48, ascrive a C. van Drebbel l'invenzione di questo organo che suona automaticamente quando il sole riscalda l'aria all'interno dello strumento.
288. Anche questo riconducibile a Drebbel: J. DRAKE-BROCKMAN, *The Perpetuum Mobile of Cornelis Drebbel*, in: *Learning, Language and Invention: Essays presented to Francis Maddison*, ed. by W. D. Hackmann & A. J. Turner, Variorum and TheSociete Internationale de l'Astrolabe, Aldershot & Paris, 1994, pp. I24-I47 (cfr. OFB XIII, commento *ad loc.*, p. 304).
289. «*amalagmata*»; cfr. *supra* p. 274.

RIGUARDO ALLE VIE DELLA MORTE

Il manoscritto Hardwick 72A, intitolato «*De viis Mortis, et de Senectute retardanda, atque instaurandis viribus*» è stato scoperto da Peter Beal¹. Esso fu pubblicato nel 1984 da Graham Rees e da Christopher Upton². Venne ripubblicato nel 1996 nel volume sesto dell'OFB³. Il testo su cui si basa la presente traduzione, a parte alcune varianti, è quello dell'ed. OFB, la quale propone, per la disposizione dei fogli olografi di Bacon, notevoli differenze rispetto all'ed. 1984⁴. In effetti la numerazione presentata dai fogli manoscritti è relativamente recente e G. Rees, per quanto concern la parte olografa di Bacon (dal fol. 17r), ha elaborato una disposizione secondo propri criteri. Il Ms. Hardwick 72A consta di trentuno fogli recto-verso; nove fogli sono bianchi⁵. Il foglio ir contiene una copia del poema celebrativo di F. Bacon e della *Instauratio Magna*, ad opera di George Herbert⁶; inoltre esso contiene la conclusione del *De fluxu et refluxu maris*, che in tal modo diviene un criterio per datare la copia della prima parte del DVM (fol. ir-16r) posteriormente al DFRM stesso (ca. 1611-1612), oppure per far risalire, eventualmente ad un periodo anteriore, l'enucleazione e la stesura del testo copiato in seguito dallo scriba⁷. La mano del foglio ir è la medesima che ha vergato i fogli iv-16r in un elegante corsivo, cioè la mano di uno scriba professionale non identificato. Questa parte presenta ripetute correzioni, revisioni ed espansioni olografe di Bacon, in un trasandato corsivo; dal foglio 17r sino alla fine il testo è olografo di Bacon, anche qui con ripetute correzioni, revisioni, spostamenti nelle sequenze dei temi trattati. Il quadro finale risulta piuttosto provvisorio e confuso. È comunque il manoscritto baconiano più lungo che sia stato scoperto a partire dal diciassettesimo secolo ed è quello che contiene più testo olografo di Bacon. Come è congetturale la data di redazione del primo nucleo, quello affidato poi alla mano dello scriba, così non è dato sapere con certezza quando Bacon riprese il testo iniziale per rivederlo e per continuarlo. G. Rees fa notare che la parte olografa di Bacon risulta di un livello speculativo più alto rispetto al testo vergato dallo scriba, siccome contiene riferimenti allo *spiritus vitalis* ed alla teoria dei quaternioni⁸. Inoltre vi sono tre ragioni che fanno supporre che Bacon abbia abbandonato il manoscritto non oltre il 1620: 1) il *De viis* non è compreso nella lista di opere del periodo 1621-1626, lista fornita da Rawley nella *Vita* di Bacon⁹; 2) non ha senso che il *De viis* sia stato scritto dopo la HVM, in preparazione dal 1622 al più tardi; 3) il *De viis* differisce nella forma da ogni altra opera di filosofia naturale che rientri nel piano dell'*Instauratio Magna*, e per questo dovrebbe essere anteriore alla pubblicazione del *Novum Organum*, cioè al 1620¹⁰. Per quanto concerne il contributo del *De viis* all'*Instauratio Magna*, esso potrebbe rientrare nella parte quinta oppure

prima¹¹.

Gli studi su Bacon non sembrano ancora essere sufficientemente influenzati dalla presenza di questo nuovo testo il cui valore intrinseco è tuttavia elevato. Il manoscritto è sostanzialmente un'indagine speculativa, ma talora anche 'istorica', sulla presenza esulleazioni degli *spiritus* entro la materia ed i corpi in generale, nel tentativo di cogliere le condizioni e le cause di ciò che dura e di ciò che declina e quindi decade; va detto che la seconda parte del DVM mette a frutto le conseguenze concrete che derivano dalle premesse della prima parte¹². Il DVM contiene molte anticipazioni ed affinità, talora strette, talora addirittura testuali, con la HVM di cui costituisce un parziale antecedente, soprattutto per quanto concerne le topiche particolari del *Durevole e del non Durevole*, quelle concernenti la *Dissecazione*, *l'Arefazione*, e la *Consumzione dei corpi inanimati e vegetali*¹³. Bacon sancisce quindi in una minuziosa descrizione dei motivi che conducono i diversi generi di spirito a soggiornare o a moltiplicarsi in un corpo, oppure a volare via provocando corrugamento, ispessimento, indurimento¹⁴, prodromi della vecchiaia. Dalla maniera di conservare i vegetali, preservandoli dalla putrefazione, si possono ricavare analogie importanti per preservare i corpi dall'azione disgregatrice del tempo o per mettere il loro spirito in condizione di alimentarsi adeguatamente e di rinnovarsi, in vista del prolungamento della vita. Anche qui Bacon adotta per il 'rinnovamento' il termine 'instauratio'¹⁵. Sidelinea la differenza negli *spiritus* esistenti nelle cose e nei viventi, con un netto stacco dottrinale dalla generica affermazione dell'esistenza di uno *spiritus* entro la materia quale riscontriamo nella favola «*Proserpina, o lo Spirito*» nel DSV: gli inanimati hanno soltanto uno spirito interrotto, non comunicante; i vegetali hanno uno spirito ramoso e comunicante, gli animati hanno uno spirito comunicante il quale ha anche un luogo dove si raccoglie, per es. la testa¹⁶. Inoltre nei viventi organici abbiamo la coesistenza di uno spirito 'mortuale' (nel senso di 'devastatore'), 'inanimato', il quale tende a fuggire dall'incarcerazione soggiogando la materia in cui è rinchiuso, e di uno 'spirito vitale sovraggiunto' che tenta di dirigere e di limitare le offese del primo¹⁷. I due generi di spirito, in continua reciproca tensione e lotta, ed entrambi bisognosi di alimento da parte del corpo stesso, vivono e fanno vivere alle parti del corpo, con una espressione mutuata da Virgilio¹⁸ e che ritorna nell'Adito alla HVM¹⁹, il supplizio di Mezenzio, così che gli esseri vivi periscano nell'abbraccio di quelli morti²⁰. Le parti facilmente riparabili (spiriti, sangue, carne) muoiono nella stretta e nella simbiosi con le parti meno riparabili (ossa, nervi, membrane)²¹. Lo spirito mortuale ha una componente maggiormente aerea, in quello vitale prevale la componente ignea²². Sul piano teorico Bacon afferma l'importanza di considerare il corpo organico

innanzitutto come inanimato e non alimentato, poi come animato ed alimentato²³; è il tentativo di cogliere ciò che unifica e ciò che differenzia i presupposti e le condizioni per lo sviluppo della vita e della sua durata nei tre regni, minerale, vegetale, animale. È anche interessante nel DVM il tentativo di cogliere i primi rudimenti del processo di formazione di un organismo vivente, la vivificazione²⁴, e l'organizzazione in membra²⁵.

Verso la fine (provvisoria) del manoscritto Bacon è giunto ad alcuni risultati che prefigurano chiaramente talune conclusioni dell'indagine che verrà condotta nella HVM. Così all' aforisma 626, osservando il comportamento della fiamma in relazione al suo alimento, si legge che «Lo spirito acre e mobile accelera la dissoluzione della cosa, ma quello placido e fiacco trascina in lungo il processo»; oppure, in vista della durata della vita, Bacon raccomanda di preservarsi dall'azione depredatrice dell'aria esterna, come pure da quelle condizioni che possano favorire la fuga degli spiriti dal corpo o altrimenti sviarli in maniera eccessiva, come l'aria riscaldata in genere²⁷; inoltre i cibi meno ricchi di spirito sono più confacenti alla longevità²⁸. Il manoscritto si interrompe quando Bacon preannuncia la volontà di trattare la ricostituzione oriparazione, mediante l'alimentazione, delle parti più crasse; egli afferma: «Dunque nell'indagareenellospiegare questa vogliamo superare gli altri in splendore, e porremo tutta la questione sotto gli occhi agli uomini»²⁹. SeBacon abbia esaudito questa intenzione con la composizione della HVM non è dato saperlo con certezza; è certo invece che il tema del rinnovamento del corpo costituiva per Bacon un'*instauratio* fondamentale entro il più vasto progetto dell'*Instauratio Magna*.

Per quanto riguarda il contesto del DVM, Bacon è particolarmente avaro di riferimenti espliciti. A parte il generico accenno polemico alla turba dei medici (novizi)³⁰, ed all' inutilità degli sforzi degli anatomisti meccanici³¹, l'unico riferimento diretto riguarda Telesio, col quale peraltro Bacon si trova in disaccordo³². Vale la pena ricordare, invece, che Bacon si rifa a Telesio, ed al suo discepolo A. Doni³³, allorquando nel DAS accenna alla modalità di ricostituzione dell'anima sensibile, cioè lo spirito³⁴.

Il DVM è dunque un testo fondamentale e pienamente generativo; esso testimonia non soltanto l'interesse di Bacon per gli aspetti non esclusivamente metodologici della filosofia naturale, ma pone la biologia tra gli obiettivi primari della propria speculazione. La biologia, a sua volta, è chiamata a produrre dei risultati concreti in un campo irto di difficoltà ed i rischi quale quello del prolungamento della vita. Il tema dello *spiritus* ed elrinnovamento della vita, enucleato nelle favole del *De Sapientia Veterum*³⁵, fissatosi come un progetto incompiuto ma tutt'altro che sterile nel DVM, ripreso con urgenza e compiutezza nella HVM, lascia ancora non poche tracce nella *Sylva Sylvarum*.

L'importanza dei temi trattati nel DVM è ribadita dalla redazione, attorno agli anni 1622-23, di due altri testi rimasti frammenti manoscritti: lo HIDA e l'ANN; specialmente in quest'ultimo Bacon delinea la necessità di indagare gli schematismi che derivano dalla presenza, nei corpi, degli spiriti (avventizi o innati) in diversa quantità e modalità di diffusione, inanimati ed animati³⁶. Ciò dovrebbe convincere ed indurre a valutare l'opera di Bacon entro i confini meno angusti di un'ottica che esuli dalla pura e semplice centralità del *Novum Organum*.

Criteri editoriali della traduzione

Il testo del DVM nell'ed. OFB è assai articolato dal punto di vista filologico; mantenere nella traduzione tutte le indicazioni diacritiche dell'ed. OFB, in mancanza del testo latino a fronte, complicherebbe la lettura della traduzione. Rispetto all'ed. OFB si sono adottati i seguenti criteri:

- si sono qui mantenute in corsivo le porzioni di testo contrassegnate col corsivo nell'ed. OFB, corrispondenti al carattere in tondo del copista professionale;

- non si sono inserite nella traduzione, nè si sono segnalate, cancellature di sintagmi o di piccole porzioni di testo ad opera dello scriba (OFB: <...>), o ad opera di Bacon (OFB: <<...>>); talvolta si è ritenuto opportuno, per chiarezza e maggior completezza, collocare in nota il materiale cancellato nel Ms.; porzioni estese e continuative di testo cancellato si è ritenuto utile inserirle nella traduzione, avvertendo in nota (con esponente contrassegnato da **) della cancellatura ad opera di Bacon;

- l'indicazione {[[...]]}, adottata dall'ed. OFB, designa un testo scritto a margine non destinato originariamente a far parte del testo;

- non si sono indicate le (non molte) sottolineature autografe di Bacon (OFB: [...]);

- non si sono indicate le assai numerose interlineazioni (OFB: '...'), come pure le interlineazioni all'interno di una interlineazione (OFB: - non si sono indicate le assai numerose interlineazioni (OFB: "...");

- la punteggiatura è stata adattata, entro certi limiti, all'uso moderno, soprattutto per quanto concerne l'uso antico del punto evirgola;

- non si è mantenuta la differenza di carattere tipografico che nell'ed. OFB rispecchia le due differenti grafie dello scriba e di Bacon nel Ms.;

- si sono indicate in nota le divergenze di lettura del Ms. rispetto all'ed. OFB.

1. P. BEAL, *Index of English Literary Manuscripts*, vol. I. 1450-1625: part I, Mansell, London; R. Bowker Company, New York, 1980, pp. 48-49 (Ms. BcF 287, BcF 294, posseduto dal Duke of Devonshire, Chatsworth House).

2. G. REES assisted by C. Upton, *Francis Bacon's Natural Philosophy: A New Source. A transcription of manuscript Hardwick 72A with translation and commentary*, publ. by The British Society for the History of Science, Chalfont St. Giles, Bucks (England), 1984, («BSHS Monographs», 5), print. by The Westmorland Gazette, Kendal, Cumbria (England). Cfr. inoltre, G. REES, *F. Bacon's biological ideas: a new manuscript source*, in: *Occult and Scientific Mentalities in the Renaissance*, ed. by B. Vickers, Cambridge Univ. Press, 1984, pp. 297-314; A. PÉREZ RAMOS, *Bacon in the Right Spirit*, «Annals of Science», XLII, 1985, pp. 603-611 (recensione a G. REES, *F. Bacon's Natural Philosophy*, 1984, cit.).

3. *F. Bacon. Philosophical Studies. c. 1611-C.1619*, ed. with Introd., Notes and Comment. by G. Rees, with Facing Page Translations by G. Rees and M. Edwards, Oxford, Clarendon Press, 1996.

4. Cfr. OFB VI, pp. ci-cvi; p. 467 segg. (Appendix III. *The De viis: LargeScale Organizational Changes*).

5. Cfr. G. REES, OFB VI, p. XCVI; i fogli sono: 16v, 20r, 22v, 23v, 24v, 25v, 26v, 27r, 31r. Agli studi fondamentali di G. Rees, sia per l'ed. 1984, sia per gli ammodernamenti dell'ed. 1996, si devono le informazioni concernenti il Ms. Hardwick 72A; a tali studi si rinvia per ogni genere di approfondimento. Per quanto concerne la provenienza del Ms., G. Rees ritiene che non l'abbiano posseduto nè Rawley, nè Tenison, nè Boswell, altrimenti sarebbe stato verosimilmente pubblicato; egli ritiene che sia giunto nelle mani della famiglia Cavendish attraverso Thomas Hobbes, uno dei segretari di Bacon (è che lavorò per circa venti anni come tutore di William Cavendish, poi secondo Earl of Devonshire (1591?-1628), e di William Cavendish, poi terzo Earl of Devonshire (1617-1684) (G. REES, *F. Bacon's Natural Philosophy*, 1984, cit., p. 8).

6. Nel Ms il poema è erroneamente attribuito a William Herbert (OFB VI, p. xcvi).

7. Cfr. G. REES, OFB VI, pp. XXXII-XXXIII, XXXV.

8. Ivi, pp. XXXII-XXXIII; per la teoria dei quaternioni cfr. *ivi* p. XLII segg., p. LIV segg.; cfr. l'ed. 1984, pp. 20-29 (cap. 2: «*The De viis mortis and the speculative philosophy*»). Gli spiriti, animati ed inanimati nei corpi tangibili, si collocano nel quaternione degli intermedi (sali sotterranei e negli esseri organici, succhi di animali e piante, spiriti nei corpi tangibili, cielo delle stelle fisse), tra quello dello zolfo (olio e sostanze oleose infiammabili, fuoco terrestre, fuoco sidereo), è quello del mercurio (acqua e sostanze crude non infiammabili, aria, etere). Cfr., inoltre, la nota relativa ai quaternioni nell'Adito alla *Storia dello zolfo, del mercurio, e del sale* (OFB XII p. 136; SEH II p. 82).

9. SEH I pp. 9-10.

10. G. REES, OFB VI, pp. XXXIII, XXXV.

11. Ivi, pp. XXXIII-XXXV.

12. G. REES, DVM ed. 1984, p. 60.

13. HVM OFB XII p. 150 (SEH II p. 108).

14. Cfr., ad es., DVM fol. 12r-v p. 306.

15. DVM fol. 13r p. 308.35; cfr. anche fol. 12v p. 306.32.

16. DVM fol. 17r p. 318.

17. Agli 'spiriti degli animali' compete un «*Motus Regius sive Politicus*», cioè di predominio sulle altre parti: NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 408; SEH I p. 344); *Commentarius Solutus, Letters and Life*, vol. IV SEH, fol. 21, b., p. 72. Cfr. G. REES, *F. Bacon and Spiritus Vitalis*, in: *Spiritus*, IV Colloquio Internazionale, Roma, 7-9 gennaio 1983, Atti a cura di M. Fattori e M. Bianchi, Roma, Ediz. dell'Ateneo, 1984 («Lessico Intellettuale Europeo», XXXII), pp. 265-281; Id., *Bacon's speculative philosophy*, in: *The Cambridge Companion to Bacon*, ed. by M. Peltonen, Cambridge University Press, 1996, pp. 121-145:139-143; M. FATTORI, *Spiritus dans l'Historia vitae et mortis de F. Bacon*, in: *Spiritus*, cit., pp. 283323; D. P. WALKER, *F. Bacon and Spiritus*, in: *Science, Medicine and Society in the Renaissance. Essays to honor W. Pagel*, ed. by A. G. Debus, 2 voll., New York,

ScienceHistory Publications; London, Heinemann Educational Books, 1972, vol. II, pp. 121-130; Id., *Spirits in F. Bacon*, in: *F. Bacon. Terminologia e Fortuna nel XVII secolo*, Seminario Internazionale, Roma, 11-13.3.1984, a cura di M. Fattori, Roma, Ediz. dell'Ateneo, 1984 («Lessico Intellettuale Europeo», XXXIII), pp. 315-327.

18. DVM fol. 29r p. 352; la citazione è da VIRGILIO, *Aeneis*, VIII, 483-488; cfr. *infra* fol. 30r p. 354.6.

19. HVM OFB XII p. 146 (SEH II p. 106).

20. DVM fol. 29r p. 352.16; fol. 30r p. 354.6. Il processo di putrefazione è d' altra parte fratello bastardo («bastard brother») del processo di vivificazione (SS 335 «*Experiments in consort touching the inducing and accelerating of putrefaction*»: SEH II p. 452); in effetti se la putrefazione avviene con un certo ordine, allora ne consegue la vivificazione e la «figuration» (SS SEH II p. 451), cioè il formarsi organico di un corpo animale complesso; la corruzione è reciproca rispetto alla generazione, ed esse costituiscono i due limiti della natura e sono le guide della vita e della morte: SS SEH II p. 451.

21. SS 58 «*Experiments in consort touching meats and drinks that are most nourishing*» (SEH II p. 364).

22. DVM ed. 1984, pp. 28-29.

23. DVM fol. 3r p. 274.

24. DVM fol. 15v p. 316.15 («vivificatio»).

25. DVM fol. 15v p. 316.15 («membrificatio»); cfr. fol. 12r p. 306.1; HVM OFB XII p. 350.4 (SEH II p. 214.16) «organization»; NO II *Aph.* XL (OFB XI pp. 346.35-348.2; SEH I p. 310.7-12), ivi, XI pp. 348.32-350.2 (SEH I p. 311.6-11).

26. DVM fol. 24r pp. 346-348.

27. DVM fol. 28v p. 346.

28. DVM fol. 28r p. 344.

29. DVM fol. 30v p. 358.

30. DVM fol. 2v p. 272.

31. DVM fol. 29r p. 352; fol. 30r p. 354.

32. DVM fol. iv p. 270, fol. 2v p. 272. Compare inoltre un accenno ad Aristotele nel fol. 15r p. 314.

33. Cfr. A. DONI, *De natura hominis libri duo* [...], Basileae, Froben, 1581 (rist. in appendice a L. DE FRANCO, *L'eretico Agostino Doni medico e filosofo cosentino del'500*, lat.-ital., Cosenza, Pellegrini, 1973), p. 72 dell'ed. Basileae, 1581 (p. 328 ed. De Franco): «In effetti oltre al fatto che la materia dello spirito è il fiore del sangue («flos sanguinis»), alito («halitus») e calore («vapor»), vi è mescolata anche dell' aria («aër») che (come dirò poi) è tanto veloce; invero per questa mescolanza di aria essa persino in un attimo è in grado di giungere dal cuore sino ai vasi ultimi attraverso qualsiasi anfratto».

34. DAS I 606 SEH: «Giacchè l'anima sensibile ovvero degli animali si deve ritenere una sostanza del tutto corporea, attenuata e resa invisibile dal calore; un soffio (dico) formato dalla natura della fiamma e dell'aria, dotato della mollezza dell'aria per ricevere l'impressione, del vigore del fuoco per agitare l'azione; nutrita in parte da sostanze oleose, in parte da sostanze acquee; sparsa per il corpo e, negli animali compiuti, situata principalmente nel capo, scorre nei nervi è ricostituita e risarcita dal sangue delle arterie ricco di spirito, come non del tutto inutilmente sotto certi aspetti hanno affermato Bernardino Telesio ed il suo discepolo Agostino Doni». Relativamente a B. TELESIO cfr. *De Rerum Natura iuxta propria principia*, testo, presentazione, trad. e note a cura di L. De Franco, Cosenza, Casa del Libro, 1965-1974 (voll. I-II), lib. V, cap. XII (vol. II, p. 278.20-25), lib. V, cap. XXXV (vol. II, pp.416-418). Cfr. G. REES, *Matter Theory*, cit., p. 112: «The Baconian notion of the animate spirits may be seen as a compromise between the Augustinian and Telesian conception of the soul»; cfr., inoltre, Id., DVM ed. 1984, cap. 5 («*The De viis in context*»), pp. 63-78; OFB VI, pp. LXV-LXIX. Su Bacon è Telesio cfr. V. GIACHETTI

ASSENZA, *Bernardino Telesio: il migliore dei moderni. Iriferimenti a Telesio negli scritti di F. Bacone*, «Rivista Critica di Storia della Filosofia», XXXV, 1980, pp. 41-78.

35. Cfr. l'introduzione alla HVM per le favole «*Proserpina*», «*Prometeo*», «*Orfeo*», «*Deucalione*».

36. Cfr. ANN fol. 26v-27v (OFB XIII pp. 182-186).

[fol. IV] [p. 270]

Riguardo alle vie della morte, ed al modo di ritardare la
vecchiaia, e di rinnovare le forze.

Ciò che può essere continuamente alimentato e, alimentandolo, essere ristabilito per intero, è eterno in potenza, come un fuoco vestale¹. Pertanto la massa di quelli che filosofano, e dei medici, ha ricercato la morte in qualche cosa che non possa veramente essere alimentato, ma possa essere ricostituito soltanto mediante un'aggiunta degenerare², che declinando a poco a poco, conduca ciò che è stato alterato all'annullamento. Ed infatti non videro in che modo l'animale³ possa volgere verso l'annientamento, se nell'animale qualcosa non diventi vecchio, cioè rimanga, e rimanendo si corrompa. Pertanto escogitarono quella trovata dell'umore radicale e primigenio⁴, ilquale scarso nel suo stesso quanto, straordinario per forze, giammai venga veramente ristabilito, ma decresca dalla prima infanzia, e la cui consunzione e svuotamento costituiscano la misura della vita. Aggiunsero anche una trovata simile riguardo al calore naturale inteso come primordioattivo⁵, ilquale durante l'infanzia similmente si troverebbe all'apice del vigore, poi a poco a poco si indebolirebbe e si estinguerebbe. Ritennero invero che gli umori, che sono visibili nei corpi degli animali, ed i calori che vengono percepiti, in rapporto all'umore ed al calore primigenio fossero cose ascitizie, ed imitazioni, che di gran lunga superano quegli altri⁶ quanto alla mole, in nessun modo li eguagliano quanto alla virtù ed al potere. Dall'altra parte, e persino all'opposto, *Telesio* ricercò) la morte non in un qualche decremento, [fol. 2r] ma in un eccesso, avendo ritenuto che il calore con l'età si infuochi continuamente sempre più edivenga più fervido, specialmente nel fegato, che negli animali di tenera età si riscontra biancheggiante, molle, dolce al sapore o un poco pingue, in un corpo vecchio invece si presenta nereggiante, duro, salso, e quasi torrefatto⁷. Pertanto siccome il sangue e il vero succo e l'irrigazione del corpo, ma la natura del sangue segue il fegato, ritenne che senza dubbio il corpo venga distrutto conseguentemente a questo abbruciamento del fegato.

Inoltre queste opinioni e meditazioni sono di uomini che afferrano poche cose dalla natura, le restanti le aggiungono con l'immaginazione. Infatti che ci

possa essere nel corpo un qualche umore, che in una così grande differenza di mole, quanta intercorre tra un piccolo infante ed un adulto maturo, si dilati solamente, ma [p. 272] non si accresca, potrebbe sembrare cosa del tutto grossolana; ma tuttavia a causa della natura assai divisibile delle cose, si potrebbe ritenere ciò non del tutto incredibile, in modo che invero la medesima massa o mole, con quell'umore diffuso e diviso in minime porzioni, possa bastare a generare tanto seme quanto possa essere versato e sparso da parte degli animali adulti di entrambi i sessi per la proliferazione durante tutta la loro vita, ed in modo che qualsivoglia porzione di quel seme possa generare un nuovo animale, che abbia altrettanto umore radicale, quanto né abbia avuto il primo animale, e questo si propaghi per infinite successioni. L'inconveniente è assai evidente: quell'umore radicale infatti non proviene da alcun'altra cosa che dal seme, ma il seme stesso proviene dalla massa del corpo, non dai resti del seme precedente, come è manifesto dai rapporti del quanto stesso⁸.

[fol. 2v] D'altra parte che vi sia un qualche calore, sia naturale, sia con qualunque nome esso si chiami, maggiore nell'infante che nel giovane e nell'uomo, quando invece sia in base al tatto, sia in base al moto, sia alla concozione, sia a tutte le funzioni ed ai segni si scopre che il calore di un uomo supera di gran lunga il calore di un fanciullo, è una cosa fittizia, e neppure immaginata convenientemente, tale da incorrere in tante confutazioni da parte del senso stesso: da ciò avviene che queste opinioni, benché valide presso la turba dei medici, tuttavia siano meno dannose tra i medici più prudenti. Ma quell'opinione di *Telesio* cade al di qua della verità più di quanto erri lungi dalla verità, appunto Perchè non è estraneo al vero il fatto che il calore con l'età si intensifichi e si innalzi verso un calore più acre ed igneo, e che assorba maggiormente i propri alimenti e li consumi; ma *Telesio* interrompe la contemplazione⁹, e non la porta innanzi, come è conveniente: né infatti quella acrimonia del calore, rafforzandosi, distrugge le altre cose in modo tale che esso stesso nondimeno continuamente si accresca, ma conduce la cosa al punto che, nel decorso dell'età, quello stesso calore sia retrogrado, ed invece dell'aumento, diminuisca chiaramente, ed a poco a poco venga meno, come si riconosce manifestamente dalla lentezza del moto e di tutte le facoltà nei vecchi, e dalla debolezza della concozione e dai morbi pituitari, e dallo sfinimento, [p. 274] ed anche dal tatto stesso. La verità della cosa invece sta chiaramente in questo modo: lo spirito, dalla moltiplicazione di se stesso e dall'accensione, rovina la propria officina¹⁰, nella quale possa ricostituirsi esso stesso, come si dira in seguito più diffusamente. Tralasciate dunque le contemplazioni leggere di tal genere, noi riprenderemo questa indagine, e non allontaneremo gli occhi dalla natura delle cose tanto facilmente quanto suole avvenire.

In primo luogo, dunque, affinché l'indagine non si confonda, colui che tenta di esaminare il disfacimento dell'animale, e di scrutare a fondo le sue cause ed i rimedi, se ve ne sono alcuni, o almeno i modi per ritardare il disfacimento, deve stabilire [fol. 3r] un inizio tale da contemplare, innanzitutto, l'animale come inanimato e non alimentato, poi invero, e separatamente, come animato ed alimentato¹¹. Infatti non c'è dubbio che qualsiasi cosa un corpo naturale inanimato abbia a soffrire, come per esempio legno, pietra, metallo, pianta sradicata, e simili, da parte del tempo o dell'età, e dall'aria circostante, ed ai raggi dei corpi celesti, e dalle mutazioni e dall'avvicendamento delle stagioni, le medesime cose le soffra anche un corpo animato, con la differenza che la natura vitale sopraggiunta¹², in parte respinge quelle offese del tempo e delle cose esterne, in parte (cio che è più importante) alle medesime offese pone riparo e ricostituzione mediante l'alimentazione. Pertanto duplice¹³ nasce l'indagine. La prima, che contempliamo la dissoluzione del corpo nell'animale come in una cosa morta ed inanimata. La seconda, che contempliamo tale dissoluzione come in una cosa dotata di vita, né ciò tuttavia soltanto in quanto la vita sia ritenuta come una piccola saliera¹⁴, che solamente tenga lontana la putrefazione, ed anche freni un poco è tenga lontane quelle offese del tempo e delle cose esterne, ma anche sia ritenuta come un qualcosa di animato nel contempo e di alimentato che possa essere ricostituito e riparato, trattando nel contempo le vie stesse e gli impedimenti dell'alimentazione. In essi infatti consiste sopra ogni altra cosa il rinnovamento dell'animale o il suo venir meno.

Per quanto concerne la prima indagine, vediamo che i corpi solidi che non si nutrono, e che sopportano il tempo, e le sue vicissitudini, e non sono colti dalla putrefazione, dapprima sono teneri, quindi duri, poi aridi, immediatamente dopo porosi, screpolati, rugosi, corrosi, rugginosi, alla fine putridi, e come ridotti a cenere, e ciò per un'incinerazione più sottile di quella che il fuoco produce¹⁵; inoltre, alla fine, sono evanescenti [fol. 3v] e tali che vanno a finire quasi in aria¹⁶. Inoltre questo intero processo non è nient'altro che un'azione triplice, cioè un'attenuazione, ed immediatamente dopo un volar fuori della parte attenuata, una contrazione della parte che invero rimane e che non è stata attenuata¹⁷. Infatti che non sia semplicemente un volar fuori, ma che un attenuazione preceda, è evidente dalla [p. 276] diminuzione del peso, Giacché un corpo non nutrito, subito fin dal principio stesso, decresce nel peso, e allo stesso modo, in ininterrotta successione, si converte in qualche cosa di sempre più leggero, e da ciò è manifesto che si verifica una perdita di sostanza più crassa. Difatti lo spirito, o la sostanza tenue precedentemente rinchiusa¹⁸, è tanto lontana dal far aumentare il peso che, per una qualche parte, invece lo alligera. Perciò il volar fuori dello spirito che preesisteva nel corpo non

avrebbe di per se fatto perdere alcun peso. Ma quello spirito innato e che preesisteva nel corpo, dapprima depreda una qualche quantità dalla sostanza più crassa, e la elabora, e la converte in spirito¹⁹, e la trasporta seco, ed essi volano via contemporaneamente, e da ciò avviene una diminuzione del peso²⁰. Dunque è necessario stabilire un'attenuazione e, quel che è più, una serie o successione dell'attenuazione, a seconda che la cosa gradatamente decresca di peso.

Il volar fuori, poi, che è la seconda azione nella dissoluzione, e la più evidente tra tutte, sia in base a quella stessa perdita di peso, sia dal fatto che i corpi vengono resi più cavi e risonanti, ora anche talvolta in base all'alterazione stessa della superficie del corpo, da piana a ruvida e corrugata verso l'alto, dove si trova un certo quale non tanto volar fuori quanto emigrazione, dal momento che in questo caso la separazione delle parti è chiaramente visibile²¹. Ineffetti, nei corpi che non sono per nulla porosi, ma umidi ed arrendevoli, e per questo più compatti, lo spirito non trova i meati e le vie attraverso le quali voli fuori in maniera occulta, ma chiaramente spinge [fol. 4r] davanti a sé le parti crasse, che esso stesso ha allentato ed elaborato, e le spinge fuori oltre il piano²² del corpo, come avviene in ogni corrosione, e nella ruggine dei metalli²³. Anche quell'occulto volar fuori che sfugge agli occhi, si tradisce all'olfatto, come ad esempio negli odori; anche quella parte volatile, se viene cacciata fuori violentemente ed in maniera compatta²⁴, cade chiaramente sotto la vista, come nei fumi e nei vapori. Ma la terza azione nella dissoluzione, che è la contrazione della parte rimanente, e non attenuata, è un po' più oscura, né è meno vera. Si manifesta infatti sia dalla durezza che segue a quella costipazione delle parti, sia dalle screpolature che avvengono talvolta a seguito di una disseccazione accelerata, dove le parti di una cosa si contraggono in maniera tanto ostinata, da divellere in modo evidente il continuo nelle altre parti. Ma molto di più si mostra quell'azione della contrazione nella riduzione o diminuzione che si verifica nell'intero complesso, e da ogni parte, come si trova nei gherigli delle noci i quali, quando siano divenuti vecchi, non riempiono il guscio come prima²⁵; inoltre, allo stesso modo, nelle travi ed in altre materie lignee nelle case, o in altre chiusure²⁶ che, se vengono collocate [p. 278] verdi, anche se dal principio siano state ben chiuse ed adattate, tuttavia non così molto tempo dopo si disgiungono e si spalancano²⁷, a tal punto che in questi si verifica una pura contrazione nel tutto; e non è meno visibile quella contrazione che si scorge nelle rughe dei corpi più tenui, quali carta, membrana, vescica, pelle, foglie di erbe e di fiori, e simili²⁸ le quali, poichè non hanno profondità, possono piegarsi facilmente. In effetti quel moto verso la contrazione appare lì tanto robusto, da mutare la superficie del corpo da piana a corrugata, non con l'estrusione delle parti

(come nella corrosione e nella ruggine) ma con l'adduzione delle parti per lo sforzo di contrarsi. [fol. 4v] Ma tuttavia ciò avviene soltanto nei corpi di piccola crassezza per il fatto che nei corpi, che hanno una maggiore profondità o crassezza, lo sforzo di serrarsi e legato, sulla superficie del corpo, a causa della continuità nel profondo, a meno che le parti più interne non siano molli, così da non impedire la corrugazione, come nel formaggio piuttosto tenero. È se i corpi non solo siano di piccola crassezza, ma oltre a ciò corti, non solo si corrugano i corpi, ma anche a seguito di questa adduzione si rivoltano in se stessi, e si raccolgono in involucri, come ad esempio nella membrana disseccata presso il fuoco, e nell'accensione della carta, nelle quali si scorge con evidenza non soltanto la corrugazione, ma anche il rivoltarsi in se stesse, ed il ripiegamento²⁹. Orbene, tale è il vero processo dei corpi consistenti ed inanimati verso la dissoluzione, se non che, verso la fine, prevalendo da ogni parte l'attenuazione, viene meno la terza operazione, siccome la materia più crassa non basta più a quel moto di contrazione, dal momento che ogni cosa comincia come a nuotare nella parte più tenue della cosa, e nell'aria stessa che gradatamente e subentrata, di modo che il corpo viene reso null'altro che una polvere coerente, che puo essere agitata e dispersa da un lieve tocco o da una forte scossa. Pertanto si scopre che è tale (come abbiamo detto) l'intero processo e progressione di un corpo solido o consistente inanimato verso la sua dissoluzione. Pur tuttavia questa triplicata azione, nel suo insieme, viene fatta passare comunemente attraverso le generali nozioni di disseccazione e di consunzione³⁰. Questenozioni invece non contribuiscono per nulla [fol. 5r] a conoscere a fondo e ad indicare le vie della natura, anzi piuttosto lusingano l'intelletto a ricercare vani rimedi mediante umettazioni³¹ e rifocillazioni³², efavole che non giovano per nulla. Ma bisogna di certo stabilire ciò, vale a dire che non si può sapere dove ed in che modo l'arte possa andare incontro alla natura, se prima non vengano esplorate le vie³³ ed il cammino della natura stessa e non ci si attenga [p. 280] ad essi diligentemente e nelle loro proprie orme³⁴. Sitrova anche un'altra azione dello spirito nel processo di dissoluzione delle cose e, di nuovo, un'altra azione, poichè la cosa dipende da qui, delle parti più crasse, oltre a quella triplice azione di cui si è detto. L'azione dello spirito è di tal genere che appunto lo spirito, se le parti più crasse di una cosa siano state allentate e rese molli (come avviene nei liquidi), non solo le attenua o le intenerisce, ma anche talvolta le separa e le isola, talaltra, al contrario, le commette e le mescola³⁵; ma l'azione delle parti più crasse e tale che anch'esse, principalmente nei liquidi, non solo si contraggono localmente, ma si riuniscono secondo l'omogeneità separandosi localmente³⁶. Senza dubbio non è sufficiente considerare le azioni, queste cinque che abbiamo menzionate, nudeediper se, maconviene nel contempo osservare in che modo quelle varino

a seconda della natura delle cose dalle quali e nelle quali si svolgono; inoltre, dopo una verifica di tal genere o rettifica della contemplazione attraverso le differenze debite e contrassegnate nel modo consueto, allora invero conviene indagare le fonti ed i modi delle azioni stesse, e di lì ricavare un'informazione e degli indizi, cioè fino a qual punto ed in che modo quelle azioni possano essere eccitate, frenate, intensificate ed allentate; da tutte queste cose seguirà la vera e pressoché visibile, certamente fortificata, via verso la pratica concernente la conservazione dei corpi. Questo dunque ora tratteremo e, dopo che le azioni stesse ormai siano state spiegate, passeremo alle cose rimanenti. La putrefazione, poi, previene ed anticipa la naturale dissoluzione, negli inanimati essa è la medesima cosa che negli animati e costituita dalla morte conseguente ad una malattia, morte che non aspetta il corso dell'età, ma lo interrompe.

Variano quelle cinque azioni che abbiamo menzionate sia a seconda della natura dello spirito o corpo tenue rinchiuso³⁷, sia a seconda dell'assol. 5v][p. 282] della condizione della materia più crassa che chiude e frena lo spirito, sia a seconda della condizione delle cose esterne o circostanti che sono adiacenti al corpo all'intorno. In primo luogo, pertanto, bisogna parlare delle differenze degli spiriti, poi delle differenze delle parti più crasse, in ultimo luogo delle differenze delle cose ambientali o circostanti³⁸. Orbene, quello spirito è sia restante da un corpo vivente, sia fornito ed eccitato da un fuoco. Inoltre i corpi, che contengono e coprono gli spiriti, del primo tipo sono i cadaveri degli animali, ed anche gli escrementi, le piante stradicte, e le loro parti; aggiungiamo anche i metalli ed i materiali fossili come vengono riversati fuori dalle loro miniere, anche dopo che essi siano stati depurati col fuoco e separati (ed infatti nella depurazione dei metalli non viene fornito molto spirito nuovo, ma piuttosto molto spirito viene emesso e si verifica un'alterazione principalmente nelle parti più crasse della cosa, col congregare ed unire³⁹ le parti omogenee, unavolta cacciate fuori le rimanenti). I corpi del secondo genere sono il vetro, i mattoni cotti⁴⁰, i sali, e qualunque cosa che, dalla condizione di corpo piuttosto molle, venga indurita e rinserata col fuoco. In queste cose, infatti, viene chiaramente fornito da parte del fuoco uno spirito nuovo, o almeno accresciuto ed esaltato verso una nuova tenuità. Ma senza dubbio quelle differenze dello spirito, che massimamente fra tutte contribuiscono alla questione, sono sotto ogni rispetto due: gli spiriti nei corpi infatti differiscono o nel vigore, in quanto se ne trovano alcuni più acri, vivaci e robusti, altri più fiacchi e svingoriti; inoltre quello stesso vigore risulta sia dalla natura della cosa, sia dal tempo intercorso da quando quel corpo ha cessato di essere vivente; oppure gli spiriti differiscono nel frazionamento e nello sminuzzamento⁴¹, in quanto si trovano corpi nei quali gli spiriti sono più

diffusi e ripartiti, così che [fol. 6r] minore è la porzione di spirito in qualsiasi parte; si trovano altri corpi invero nei quali gli spiriti abitano in modo più ampio⁴² ed in porzioni maggiori. Orbene, a sua volta, quella ripartizione degli spiriti nei luoghi in alcuni corpi si trova più eguale⁴³, dimodoché nelle singole parti del corpo gli spiriti si introducono in maniera più uniforme, in altri corpi invece si trova una ripartizione più diseguale, di modo che le sedi dello spirito sono in un luogo più larghe, in un altro luogo più serrate e racchiuse. Orbene, per quanto concerne le differenze dello spirito nei corpi, la cosa sta in questi termini.

Ma le parti più crasse di una cosa ammettono una differenza duplice rispetto a ciò di cui si sta trattando, differiscono cioè a seconda che siano atte o inette a quella duplice azione dello spirito, vale a dire l'attenuazione ed il volar fuori. Infatti talvolta lo spirito viene rinchiuso in una materia non molto dissenziente [p. 284] dallo spirito stesso, ma preparata e proporzionata in modo che da essa lo spirito possa ricostituirsi senza difficoltà, e ciò per lo più contribuisce all'attenuazione; talaltra, invero, lo spirito si trova rinchiuso in una materia molto remota e diversa dalla natura dello spirito, sulla quale lo spirito non agisca facilmente, e ciò si oppone moltissimo all'attenuazione. Al contrario, lo spirito viene talvolta rinchiuso in una materia porosa e cava, e ciò contribuisce al suo volar fuori; talaltra, lo spirito viene rinchiuso in una materia arrendevole e compatta, e ciò impedisce il suo volar fuori, ed ostruisce i meati, e volge lo spirito all'indietro. Si trova anche un'altra differenza delle parti più crasse, riguardo alla quale non sarà stato forse inutile fare un qualche accenno, benché a bella posta sorvoliamo su una sua trattazione. Questa differenza è di tal genere, cioè le parti più crasse di una cosa [fol. 6v] hanno avuto in sorte una natura più semplice e simile in alcune cose, in alcune altre, per contro, hanno avuto in sorte una natura più dissimile e molteplice. In realtà, tuttavia, questa differenza risponde proprio ad un'altra azione dello spirito, oltre a quelle due che si sono dette, vale a dire, all'azione dell'attenuazione e del volar via; questa differenza risponde anche ad un'altra azione delle parti più crasse, oltre a quella della contrazione, della quale abbiamo detto. Quell'azione invero dello spirito, che è stata omessa, è tale: lo spirito (per diverse ragioni delle quali ora non si deve parlare) talvolta commette e mescola⁴⁴ tra di loro le parti più crasse di una cosa, talaltra le separa e le isola; l'azione poi delle parti più crasse, parimenti omessa, è tale: esse talvolta non solo si contraggono, e si connettono in maniera più serrata, ma del tutto si congregano e si uniscono⁴⁵. Ma riguardo a queste due ultime azioni si deve fare una trattazione soltanto di passaggio, per il fatto che esse riguardano la dissoluzione dei liquidi più che quella dei corpi consistenti (sui quali ora verte il discorso), e d'altra parte esse riguardano maggiormente la

dissoluzione che avviene per putrefazione, che non quella che avviene durante il tempo; questa trattazione non è propriamente nella presente intenzione. D'altronde una menzione è stata fatta appunto per questo, Perché anche nella dissoluzione dei corpi consistenti, in particolare la dissoluzione dovuta al tempo, la parte, benché esigua ed oscura, di questa cosa riveste una qualche importanza. Orbene, riguardo alle differenze delle parti più crasse di una cosa, si è detto questo; bisogna perciò proseguire verso le differenze che si ricavano dalle cose circostanti⁴⁶. Malecose circostanti non [fol. 7r] solo aiutano o impediscono quelle azioni dello spirito e delle parti, ma anche agiscono vicendevolmente pure esse stesse [p. 286] sugli spiriti e sulle parti, anzi le medesime cose circostanti sono reciprocamente allettate, assorbite dallo spirito e dalle parti ed in molti modi né patiscono. Infatti in grandissimo numero le cose circostanti contribuiscono talora ad eccitare l'attenuazione, e ad irritarla, talora a sedarla ed a sopirla, e d'altra parte talora ad invitare, e quasi ad evocare, il volar fuori, talora a comprimerlo ed a frenarlo; allo stesso modo, talora contribuiscono ad allentare le parti di una cosa, talora a costringerle; anzi le stesse⁴⁷, mediante l'azione loro propria, rendono liquido lo spirito, lo coagulano, lo estendono, lo rinserrano, e vellicano le parti più crasse di una cosa e le scavano⁴⁸, e vi si inseriscono e vi si mescolano, ed imprimono, comunicano la loro natura, non solo con una certa violenza, ma piuttosto con un consenso. Pertanto una dissoluzione delle cose avviene nell'aria, un'altra nell'acqua; un'altra ci sarebbe nell'olio, o in liquidi diversi; un'altra ancora dove i corpi sono collocati in modo tale da essere agitati; un'altra, per contro, dove i corpi restano quieti; un'altra nel caldo, un'altra nel freddo; un'altra nell'umido, un'altra nel secco; un'altra, parimenti, dove le cose circostanti rimangono le medesime, o nella medesima temperie; un'altra dove esse si mutano di volta in volta; un'altra infine a seconda che i corpi siano difesi contro le cose circostanti per mezzo di coperchi⁴⁹, involucri e capsule⁵⁰; un'altra a seconda che siano esposti alle cose circostanti, ed un'altra, inverità, a seconda che i corpi stessi nelle parti esterne siano ricoperti di bucce⁵¹ ed integumenti piuttosto robusti (che sono come capsule native); un'altra a seconda che siano più inermi e nudi. Tali sono dunque le differenze che si ricavano dalle cose circostanti, differenze che certamente tanto più si devono soppesare e conoscere a fondo, per il fatto che [fol. 7v] in quelle differenze chiaramente si trovano i rimedi che si possono impiegare contro la dissoluzione dei corpi inanimati. Ed infatti in quei corpi inanimati non si potrebbe prendere o somministrare alcunché attraverso la bocca o le parti interne come avviene negli animali. Orbene, stabilite ormai le differenze dei corpi secondo le materie sia esterne, sia interne, nelle quali si danno molto da fare quelle azioni di dissoluzione, restano da ricercare e da mettere a nudo gli

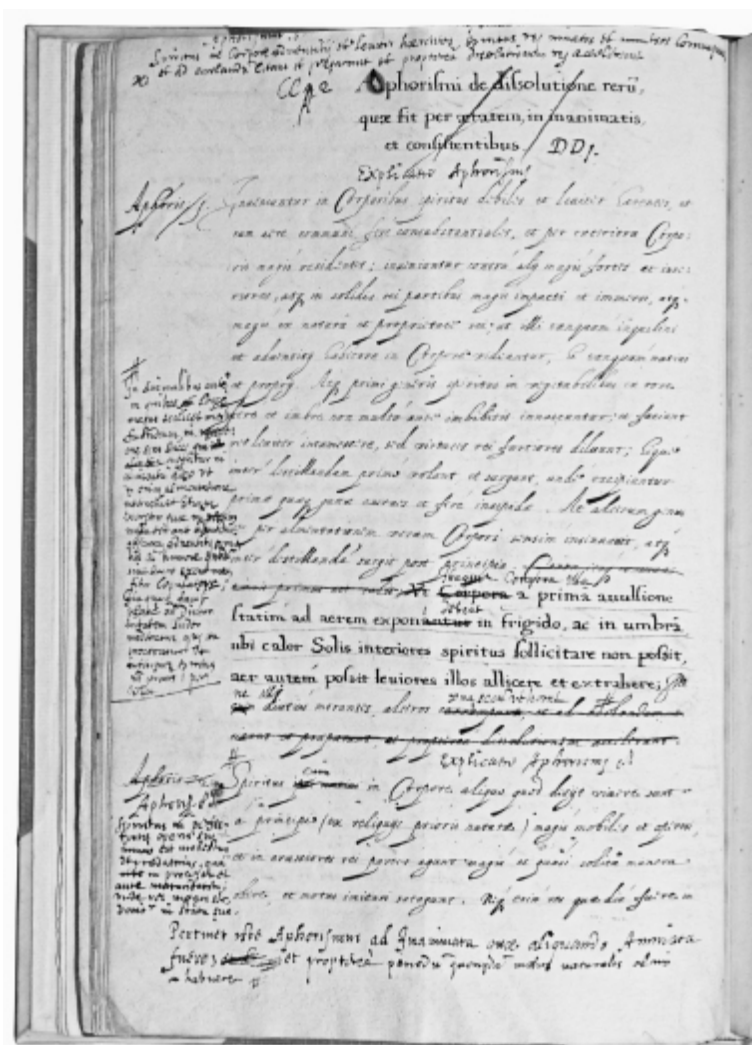
appetiti ed i desideri della natura dai quali fluiscono le azioni stesse. Tre poi sembrano gli affetti dello spirito o sostanza tenue rinchiusa⁵². Il primo affetto è quello di usare e di godere della propria natura attraverso il moto e l'agitazione: ciò infatti è insito in qualsivoglia cosa tenue, vale a dire che gli spiriti siano intolleranti della quiete assoluta specialmente quando si trovano in un carcere e tra cose contrarie. Il secondo affetto è quello di moltiplicarsi e di consumare le altre cose, secondo l'abbondanza che gli spiriti si trovano ad avere a disposizione, affinché anche da ciò si conservino e si accrescano⁵³. Il terzo affetto è quello di uscire ed avvicinarsi alle cose affini [p. 288] e connaturali e di unirsi con quelle: orbene, da queste fonti emanano quelle azioni dell'attenuazione e del volar fuori. Inoltre quell'azione di contrazione nelle parti più crasse fa assegnamento su due appetiti, ed ancora non molto divergenti tra di loro, né tuttavia del tutto medesimi. Il primo appetito è la fuga dal vacuo⁵⁴, (come comunemente dicono,) o dall'interruzione del contatto nei confronti di un altro corpo. Dopo che infatti la parte più tenue rinchiusa abbia cominciato ad essere levata in alto e portata via, manca fino ad un certo punto ciò che possa subentrare: da ciò consegue che le parti più crasse si rinserrino in maniera più angusta, e riempiano lo spazio abbandonato⁵⁵. Ma l'altro appetito [fol. 8r] è di tal genere che, dopo che le parti più crasse vengono poste in una certa necessita di obbedire alle parti più tenui, e di elargire a quelle qualcosa del loro, e di sacrificare la loro natura, esse tuttavia non vengono meno a se stesse ma, affinché possano proteggere la loro natura con maggior fermezza, ed essere meno oppresse ed infestate, e non essere completamente mutate e distrutte, tutto quel che di non mutato rimane di esse raccoglie le proprie forze in un estremo tentativo per respingere una forza nemica di tal genere: da qui avviene che le parti si stipino e si condensino, e serrino i loro ranghi (come avviene in guerra)⁵⁶. Ma l'appetito delle cose esterne o circostanti è una cosa troppo varia. Perché sul momento si tratti di essa in modo più esauriente. È sufficiente che si noti soltanto quel fatto, cioè che si trovano due differenze in ciò che contribuisce massimamente alla questione. La prima differenza consiste nel fatto che le cose circostanti hanno talora forze tali da essere, a confronto col corpo stesso, più robuste e valide, e come predominanti, talaltra invece sono tali da essere inferiori e quasi compiacenti. La seconda differenza consiste nel fatto che le cose circostanti talvolta concordano maggiormente con lo spirito o sostanza tenue rinchiusa nel corpo, talaltra concordano maggiormente con le parti più crasse, di modo che, come truppe ausiliarie, si accostano sia a questa, sia a quella parte⁵⁷.

Ma ora, in base a tutte quelle cose che ormai si sono dette, bisogna applicare l'indagine, affinché si mostri quali cose tra gli inanimati e le parti tangibili dei viventi, per quanto partecipano della natura inanimata, nella loro

natura e costituzione si affrettino maggiormente verso la dissoluzione, e quali meno e, molto di più⁵⁸, in quali mezzi⁵⁹ e con quale cura quel corso possa essere arrestato o ritardato, affinché si soddisfi sia il giudizio, sia la pratica. Orbene, allora finalmente bisogna passare dai [p. 290] corpi inanimati alla dottrina concernente i corpi animati ed alimentati.

[fol. 8v] Aforisma 5

Gli spiriti che sono avventizi in un corpo e che vi aderiscono leggermente, corrompono gli spiriti innati⁶⁰ ed immersi della cosa e li mettono in moto e li preparano a volare fuori e perciò accelerano la dissoluzione della cosa⁶¹.



Pagina manoscritta del De Viis Mortis (Ms. Hardwick 72A, BcF 287, fol. 8v) con le annotazioni marginali di Francis Bacon

Spiegazione dell'aforisma

Si trovano nei corpi spiriti deboli e che aderiscono leggermente, e quasi consustanziali all'aria comune⁶², e che si stabiliscono maggiormente lungo le parti esterne del corpo; se né trovano per contro altri più forti e più interni, e

maggiormente conficcati ed immersi nelle parti solide della cosa, e maggiormente secondo la natura e la proprietà della cosa, di modo che quelli sembrano abitare nel corpo come inquilini ed avventizi, questi sembrano abitarvi come nativi è propri. Orbene, gli spiriti del primo genere nascono nei vegetali imbevuti, non molto tempo prima, per lo più di rugiada e di pioggia, e fanno rigonfiare leggermente le cose, ma indeboliscono le virtù più forti della cosa, e questi spiriti nel corso della distillazione volano in primo luogo, e si alzano, e perciò tutte le prime gocce vengono raccolte svigorite e per lo più insipide. Ma il secondo genere di spiriti si è insinuato gradatamente nel corpo attraverso una vera alimentazione, e durante la distillazione si alza dietro il fronte. Pertanto quei corpi devono, *fin dalla prima avulsione, essere subito esposti all'aria nel freddo, ed all'ombra, dove il calore del sole non possa sollecitare gli spiriti interni, l'aria invece possa allettare ed estrarre quelli più leggeri*, affinché quelli⁶³, dimorando piuttosto a lungo, non trasportino seco quegli altri⁶⁴. [p. 292] Negli animali, invece, nei quali è insita evidentemente una ben maggiore delicatezza⁶⁵ nella ricezione di quel succo che si converte in alimento, al punto che in ogni alimentazione interviene anche un'escrezione che nelle piante è nulla o assai oscura, gli spiriti avventizi si accoppiano con un certo umore o succo escrementizio. Pertanto contribuisce sicuramente alla lunga durata il sudore moderato⁶⁶ che viene procurato in modo tale da colpire egualmente poco gli spiriti interni.

Aforisma 8. Lo spirito, nella completezza della sua opera, è meno molesto e predatorio che durante il processo e prima della maturità; ne consegue che le cose vengono maggiormente conservate nel loro stato.

Spiegazione dell'aforisma 8

Questo aforisma riguarda i corpi inanimati che un tempo sono stati degli animati, e perciò hanno avuto una volta un certo periodo⁶⁷ di moto naturale. Gli spiriti infatti in un qualche corpo che ha cessato di vivere sono dal principio (in base ai resti della natura precedente) più mobili ed operosi, ed agiscono maggiormente sulle parti più crasse della cosa e sono molto occupati ad affrontare, per così dire, i soliti uffici, e ad imitare i moti. Ed infatti le cose che si trovarono a lungo in un [fol. 9r] qualche moto non si arrestano all'improvviso ma, in seguito, quegli spiriti divengono più oziosi e tentano di meno. così vediamo che nei gambi deiflorinon completamente aperti⁶⁸, maingermoglio, se essi siano stati messi subito nell'acqua, dal germoglio si aprono i fiori. I semi invero mantengono a lungo la loro attitudine a riprendere i precedenti moti, (se sia stata data loro una provvista sufficiente⁶⁹), e non divengono esauriti in breve tempo. Ma in alcune piante, come nel semprevivo,

quello maggiore⁷⁰, siccome la radice⁷¹ è solida e succulenta, può bastare, anche separata e sospesa da terra, per nuovi germogli ed accrescimenti. Quello che invero si verifica raramente nelle erbe e comune negli alberi, vale a dire, i tronchi degli alberi, recisi da terra, mettono fronde, e vivono per qualche tempo grazie alla vecchia provvista. È da ciò è manifesto che nelle piante, che sono state sradicate, rimane quel conato ed appetito di compiere le loro azioni secondo la precedente natura. Ma quel conato, anche dopo che sia venuto meno a tal punto che nella cosa non risiede più alcun potere di rigermogliare o di richiamare alla memoria⁷², esiaperita completamente la natura vegetale, persiste tuttavia, e si affatica negli inizi delle medesime azioni, benché non possa tenervi dietro e condurle a termine, come è chiaro nei frutti piuttosto duri, quali i pomi, le pere, le melagrane, e simili, i quali, benché siano stati strappati via, nondimeno divengono maturi e, pur strappati via, conseguono l'intenerimento e la dolcezza che solevano conseguire da vivi è quando erano appesi sopra l'albero⁷³. [p. 294] Ma ciò si verifica in maniera assolutamente più vigorosa, se tali frutti sono stati colti piuttosto crudi ed immaturi, e nel tempo in cui gli spiriti sono stati in movimento progressivo, e non sono giunti alla fine della loro azione. Da ciò in effetti succede che non tanto diventino maturi, quanto si inaridiscano. Pertanto in cose di tal fatta si sta bene attenti *a che le cose vengano separate da terra mature e per così, dire cotte e preparate, ed in un periodo tale in cui non si adoperino per nulla nel* [fol. 9v] *movimento progressivo, ma abbiano in un certo qual modo concluso il loro circolo.* Altrimenti infatti lo spirito in nessun modo spossato, ma ancora irrequieto ed impetuoso, accelera la dissoluzione e le azioni della dissoluzione, come avviene nelle granaglie e nei frutti che, se siano stati raccolti e riposti prima della maturità, si estenuano, e si disseccano, e si corrugano molto di più e più velocemente. Né ciò ha un esito conveniente nei legni per la costruzione, i quali, a causa dell'uso della corteccia per le pelli⁷⁴, vengono abbattuti a primavera avanzata, quando gli spiriti sono massimamente all'opera: infatti da ciò avviene che tanto più velocemente i legni si fendano e riescano pieni di fessure⁷⁵.

Aforisma I

Quanto più lo spirito in un corpo viene sminuzzato, tanto più durevole riesce il corpo.

Spiegazione dell'aforisma

Si trovano corpi nei quali gli spiriti vengono più sminuzzati, e più distratti; altri corpi nei quali gli spiriti abitano in maniera più ampia e si uniscono di più. Nei metalli gli spiriti vengono spezzati e diffusi in sommo grado, a causa

della predominanza delle parti più crasse, che dovunque domano gli spiriti, e li uniscono strettamente, e li pestano riducendoli in parti minime. Pertanto a meno che o gli spiriti del metallo vengano eccitati ed irrobustiti dal fuoco, o le parti più crasse vengano divelte ed aperte dalle acque forti e mordaci, la durata del tempo (quale per lo più la misura l'osservazione dell'uomo) non ha molta importanza ai fini della dissoluzione dei metalli. Inoltre gli spiriti si ripartiscono sottilmente nelle gomme, ma per una causa molto differente da quella dei metalli, e quasi contraria. Li⁷⁶ infatti l'ostinazione delle parti spezza lo spirito. Ma qui l'obbedienza e l'arrendevolezza delle parti [p. 296] favorisce⁷⁷ alla pari lo spirito: dovunque infatti lo spirito penetri, li anch'esse a causa della loro viscosità lo seguono e gli si spargono attorno. In effetti, siccome la materia delle gomme viene depurata e percolata attraverso il midollo e le cortecce del legno, escono soltanto le parti [fol. 10r] tali quali possono accompagnare⁷⁸ lo spirito, dopo essersi lasciate alle spalle le parti eterogenee, di modo che è inevitabile che si mescolino gli spiriti con quelle parti in maniera assai sottile ed eguale⁷⁹. Pertanto sia le cose di tal genere durano a lungo, sia sopportano la durata del tempo; e la medesima ragione sussiste nelle gemme che sono anch'esse delle essudazioni di rocce e di miniere. La medesima ragione sussiste anche nell'olio e nella pinguedine, che similmente sono un certo qual genere di essudazioni fatte emettere talora dal sole, talora dal fuoco, talaltra dal calore degli animali, ed hanno per questo lo spirito accuratamente commisto col loro corpo. Infatti l'acqua è una cosa cava rispetto all'olio, e contiene spiriti più allentati e parti più crasse, di conseguenza è sia più chiara dell'olio, sia più mobile, sia più pesante. Orbene, ciò si vede ottimamente nell'apertura che in entrambi i corpi viene fatta dal fuoco. l'acqua infatti, durante l'ebollizione, si eleva in bolle più grandi, ed in maniera sparsa, vale a dire, con uno spirito facile a migrare, e ad abbandonare il corpo. Ma l'olio ed i corpi pingui, dopo certi grani di spirito che in modo rado erompono e gorgogliano, alla fine, a seguito di un calore continuato, si elevano in tutto quanto il corpo in maniera compatta⁸⁰, mentre lo spirito ed il corpo si innalzano assieme, e non sopportano volentieri la separazione (bisogna poi proporre talvolta esempi di liquidi, benché secondo l'intenzione si stia trattando soltanto dei corpi consistenti, a causa dell'affinità delle cose). È la medesima diversità fra olio ed acqua non si vede meno nelle misture; effettivamente ogni corpo calcinato assorbe avidamente l'olio, e si mescola ottimamente con esso, ma la polvere semplice non si mescola allo stesso modo. Al contrario, la polvere assorbe volentieri l'acqua, assorbe l'olio invece con difficoltà. Un corpo calcinato poi è di gran lunga più sottile della polvere semplice, e maggiormente sminuzzato; di conseguenza entrambi assorbono liquidi proporzionati, benché anche un'altra causa sussista nella natura stessa

dello spirito, che nella calce trattiene qualcosa dalla componente ignea. Anzi tutti i corpi consistenti [fol. 10v] untuosi, cioè che hanno una mistura di olio o di pingue, durano maggiormente, come ad esempio le pelli o le membrane, ed anche le ossa ed il corno. [p. 298] Questo poi, in queste cose che abbiamo dette, avviene per il fatto che l'unione degli spiriti collega massimamente le forze nei corpi per volare fuori e per emigrare, e da ciò consegue la dissoluzione della cosa. Pertanto nelle parti degli animali l'esercizio ha molta efficacia per la lunghezza della vita, poichè rende le membra e l'intera massa del corpo compatte e rinserra gli spiriti in maniera più angusta. La medesima cosa fa il freddo, e la nudità della pelle, ed il soggiorno all'aria aperta ed in una tollerabile temperatura⁸¹ dell'aria⁸². Anchetutti medicamenti astringenti serrano le parti e costringono lo spirito. perciò sia propriamente conservano sia irrobustiscono ma, per contro, la vita sedentaria, ed inoltre in una temperatura calda, ed il soggiornare al coperto, e gli abiti in quantità eccessiva, ed i bagni voluttuari, e gli unguenti molli allentano le parti e dilatano gli spiriti⁸³, così che è più facile la loro dissipazione e, mediante ciò, la dissoluzione della cosa.

Aforisma 2

Gli spiriti, collocati in un corpo in maniera diseguale, accelerano la dissoluzione della cosa, diffusi in maniera eguale, la fanno ritardare.

Spiegazione dell'aforisma

Si trovano in alcuni corpi gli spiriti diffusi in maniera più eguale⁸⁴, in altri sono invece collocati in maniera più diseguale, e in parte in maggiori, in parte in minori cavità e spazi. Viene accelerata poi la dissoluzione di una cosa non solo dalla lassezza dello spirito, come nell'aforisma precedente, ma anche dalla diseguale distribuzione dello spirito. Dove infatti lo spirito si unisce in sommo grado, lì agisce con la massima attività, e svelle e distrugge ciò che gli si frappone, per congiungersi con lo spirito in prossimità, ed acì si origina l'inizio della dissoluzione. Ma quando gli spiriti si introducono in maniera eguale vengono compressi, e mancano quegli inizi e come i capi della sedizione. Pertanto gli spiriti si acquietano più facilmente. Orbene, la maggior parte delle generazioni della natura, a causa della sommaineguaglianza del calore dei corpi celesti che ora scagliano fervidi calori, ora emettono [p. 300] i freddi, ed anche a causa della materia che non è preparata, ma è quale si trova ad essere lì presente, e quasi fortuita, hanno una diseguale ripartizione dello spirito, come ad esempio le piante, ed i metalli non raffinati, eccettuate tuttavia

le essudazioni dei corpi (come già si è detto). Ma tutti i corpi artificiali e quelli che hanno subito il fuoco raggiungono una maggiore eguaglianza⁸⁵. Infatti se il calore del fuoco è un po' più ardente, spinge le cose in un solo luogo, e tutte [fol. 11r] le sottili testure delle cose le scioglie e le confonde. Pertanto si trova che durano assai a lungo i mattoni cotti bene, ed i metalli raffinati, e le porcellane, ed il vetro, ed i corpi vetrificati⁸⁶, infine tutti i consistenti che risplendono se solo siano stati fissati (cio che è un segno più che assai certo di eguaglianza). Anche la frutta passa⁸⁷ elecarni cotte ed arrostiti, durano più a lungo di quelle crude. Anche il miele e la cera che da un calore piccolo, ma un poco fervido, sono stati lavorati nell'ape, e come cotti, durano per parecchi secoli, solo che divengono induriti. Orbene, assolutamente nellesostanze naturali *contribuisce molto alla durata* ed alla loro conservazione, *se esse subiscono il fuoco dal principio o un calore in maniera proporzionata*. Ma negli animali non è riscontrabile⁸⁸ quell'eguaglianza della massa che può essere causata dal fuoco, a causa della dissimilarità tanto grande e della minuziosa testura, e della tenerezza. Ma le attività motorie leni, e le frizioni moderate⁸⁹, ela semplicità di vitto e di alimentazione⁹⁰ ela temperatura costante, nei limiti del possibile, dell'aria, sono queste le cose che possono fornire e concedere alla massa del corpo questa eguaglianza nemica della dissoluzione⁹¹. [p. 302]

Spiegazione dell'aforisma 4

Le parti più crasse di una cosa, confrontate con lo spirito che circondano, sortiscono una tripla natura, o almeno grado di natura. O infatti esse sono in un grado molto vicino allo spirito, e sono come costituite di una materia preparata e digerita, nella quale lo spirito si muove volentieri o, per contro, esse sono in un grado (per quanto concerne lo spirito) assai remoto, in modo che lo spirito sia difficilmente in grado di agire su quelle o di progredire, oppure sono di una natura intermedia, di modo che lo spirito, senza difficoltà, sia capace di operare su di esse, e di compiere progressi. Orbene, un corpo del primo tipo blandisce un poco lo spirito, e non lo provoca o lo irrita a portare a termine le proprie azioni. Pertanto lo spirito, trascorrendo la vita nel corpo stesso in maniera non molesta, e percependo presso di sé una natura conservatrice di sé stesso, non si dà molto pensiero o [fol. IIV] per moltiplicarsi⁹², operusciare, ma si trattiene placidamente: ciò che si verifica nei corpi pingui, e che hanno subito una certa digestione, quali ad esempio l'olio, la gomma, la cera⁹³, e simili. Pertanto anche per questo motivo, non meno che per il frazionamento degli spiriti riguardo al quale si è detto sopra, il soggiorno dello spirito in essi è durevole ed è tarda la dissoluzione della cosa. Orbene, la

natura di questo moto rilassato nello spirito, e per nulla contenzioso o tumultuante, si mostra in maniera manifesta nella suppurazione delle aposteme nei corpi viventi. Infatti, dopo che ha cominciato a formarsi la suppurazione, subito i dolori e le punzioni che prima sono state eccitate dallo sforzo congiunto dello spirito permisto, e tormentano lo spirito animale stesso per simpatia, si abbassano e si allentano, e rimane un dolore ed un calore solamente oscuro e mite. Ma il secondo genere di corpo, essendo di natura tale che lo spirito inutilmente operi tentativi su quello, assolutamente per questa ragione spossa e spezza l'assalto dello spirito, come avviene nelle pietre e nei metalli, dove lo spirito, se non è eccitato dal fuoco, o dagli spiriti affini delle acque forti, chiaramente soccombe, ed accetta il giogo, in modo tale tuttavia che, se viene data l'occasione, e giungono in aiuto quei fattori (di cui abbiamo parlato), allora invero lo spirito tanto più tumultua e si districa, e con supremo slancio si porta avanti per liberarsi e per riprendere ed esercitare l'azione sua tanto a lungo tenutagli lontana ed impeditagli; da qui avviene che si generano anche una certa bollizione, ed un fervore manifesto al tatto, in quella contesa e sforzo congiunto, come vediamo che si verifica nella dissoluzione dei metalli, [p. 304] specialmente dei più duri. Ma la natura intermedia è maggiormente proclive alla dissoluzione, natura che né detiene mollemente lo spirito, né lo costringe con forza; una tale natura si trova in ogni corpo vegetale. Ma riguardo agli animali, per ciò che concerne il secondo genere di materia, non ha importanza parlarne. Né infatti si trova alcunché di siffatto nelle parti degli animali; in verità bisogna dedicarsi a queste cose affinché la massa del corpo degli animali inclini piuttosto verso il primo genere di materia che verso il terzo, affinché appunto essa sia del tutto rorida ed oleosa, e ricolma di umido radicale⁹⁴ (come vanno cianciando). È nessuno fantastichi per tal motivo riguardo all'uso dell'olio di olive, o dell'olio di mandorle dolci, o del burro fresco e cremoso, o di cose simili. Queste cose infatti già da tempo hanno subito una digestione e, una volta ricevute nel corpo, divengono più bruciate⁹⁵ ed inette a nutrire che non idonee per ciò che ricerchiamo. Quelle cose possono certamente rintuzzare l'acrimonia e la mordacità degli umori, ma non mutano grandemente la sostanza del corpo. Pertanto è necessario un genere di alimento non tale da essere preso allo stato oleoso, ma tale che dopo molte concozioni e vie tortuose si converta in oleoso nella sostanza del corpo⁹⁶. Questo invero lo procura principalmente [fol. 12r] una bevanda che per la sua etai, ola molta agitazione, o una certa quale tenue depredazione operata su una cosa pingue, sia dotata di estrema sottigliezza per irrorare ed irrigare le parti più crasse degli animali, né per questo motivo abbia meno⁹⁷ spirito o fervore, invece non abbia assolutamente nulla di simile ad un dente⁹⁸, oaduna perforazione o penetrazione violenta verso l'interno o verso le parti

esterne⁹⁹⁻¹⁰⁰. [fol. iiv] Lo spirito rinchiuso nella materia che sia in un grado vicino allo [fol. 12r] spirito¹⁰¹ non velocemente dissolve la cosa, in una materia assai remota¹⁰² la dissolve molto meno, ma in una materia intermedia costituiscono un aggregato più dissolubile¹⁰³.

*Lo spirito, mandato fuori, dissecca il corpo, se viene detenuto, lo colliqua*¹⁰⁴. [p. 306] Ma questa cosa sta in questi termini: lo spirito, finché gli viene data un'uscita, dopo aver prese seco le parti più sottili della cosa, e che gli sono prossime per natura, vola fuori, e di conseguenza la restante mole della cosa si contrae, si ispessisce, e si indurisce (come si è detto sopra). È se allo spirito non viene data un uscita, lo spirito volge se stesso e le sue forze contro le parti più crasse della cosa, e le attenua e le scioglie, non subito in spirito (ed infatti non obbediscono tanto facilmente), ma in liquido, che è un grado verso lo spirito, in modo che in esso lo spirito nel frattempo possa anche muoversi più comodamente e svolgere le proprie funzioni. È questa è la causa di quell'effetto ordinario che si vede ovunque, vale a dire, il fatto che il fuoco produce operazioni contrarie, indurendo e convertendo in secco alcune cose, ammolando e convertendo in umido altre, poichè lo spirito in quelle viene emesso, in queste viene detenuto¹⁰⁵. Ma (ciò di cui si sta trattando ora) è manifesto in moltissime cose che la repressione e la detenzione dello spirito in un corpo è il principale fondamento di ogni conservazione, e ciò tanto nei liquidi, quanto nei corpi consistenti. Infatti l'acqua ed il vino è tutti i succhi si conservano ottimamente nei vasi accuratamente otturati e chiusi¹⁰⁶. E nonsirichiede soltanto un accurata otturazione, ma anche un esatto riempimento, affinché tra il coperchio ed il liquido non rimanga una quantità di aria che possa provocare e sollecitare lo spirito della cosa. Pertanto, anche per quell'inconveniente hanno trovato un rimedio non privo di efficacia, cioè che si versi sopra il liquido un poco di olio, che rimuova del tutto qualsiasi aria dall'immediata vicinanza¹⁰⁷. Maneicorpiconsistenti [fol. 12v] vediamo che i legni colorati, e dipinti con pigmenti (specialmente con quelli che contengono olio), o ricoperti di vernice¹⁰⁸, ospalmati di pece, o di qualcuna tra le gomme, si conservano a lungo e non vengono facilmente privati del loro umido. Pure i frutti (cosa che è piuttosto tenera), e tra essi anche quelli alquanto succosi (come le uve), si conservano bene per lungo tempo nella farina¹⁰⁹, che è anch'essa in grado di escludere l'aria (quella in corpo o congregata¹¹⁰). Si affermano cose simili anche riguardo alla cera, ed al miele, ed allo zucchero, non solo per quanto concerne i frutti, ma anche le carni. Ma non è questo il termine. Infatti l'umido nelle cose si conserva non soltanto con una siffatta repressione della traspirazione, ma sembra anche che l'umido possa essere recuperato e rinnovato, a causa di quel motivo che abbiamo esposto, vale a dire Perchè lo spirito ben trattenuto, in luogo dell'elaborazione o della conversione della

sostanza tenue in spirito (ciò che fa quando viene concessa un uscita), converte il crasso in umido, e di conseguenza le cose si inteneriscono, e quasi rinverdiscono. Orbene, la cosa sembra certa, ma il modo è irto di difficoltà, etale da necessitare di un'operazione assai ponderata. [p. 308] In effetti è cosa certa che lo spirito trattenuto (spirito che altrimenti avrebbe agito solamente sulle parti più tenui della cosa), digerisce ed elabora le parti più solide; ed è cosa parimenti certa che quelle, a causa di ciò, non si contraggono o induriscono (come si verifica quando viene emessa lasostanzatenue) ma piuttosto si allentano, e comunicano maggiormente con le parti più tenui, e diventano più umide. Ma nel frattempo interviene quel male, cioè lo spirito si moltiplica e si accresce nel suo quanto, per il fatto che non né viene emessa alcuna quantità, edimmediatamente se né ricostituisce del nuovo; esso stesso invero, una volta accresciutosi, tanto più ha potere ed agisce sulle parti della cosa, e di conseguenza quelle possono essere rese certamente più commiste, ma nondimeno più putri, e disciolte. Che invero lo spirito si accresca a seguito di quella detenzione, e una cosa manifesta. Infatti siccome una così grande quantità da corpo passa in spirito quando viene offerta un uscita, è inevitabile [fol. 13r] che quell'azione sia molto più accelerata ed intensificata quando non viene offerta un'uscita. Né infatti lo spirito si volge a ridurre in umido le parti più crasse di una cosa, in modo tale che non converta nel contempo in spirito una grande quantità tra le parti più tenui. Pertanto (dal momento che queste cose si mostrano con maggior evidenza nei liquidi) vediamo che il mosto e la birra novella, racchiusi in otri otturati con cura, sono pieni di spiriti ventosi e di spuma. Anche l'esperimento dei frutti (quali ad esempio le cotogne, e le pere, e simili) ricoperti da ogni parte di cera, generalmente giunge al punto che quelle vengono trovate madide e come macerate, ed intrise di un sudore acqueo, a causa dell'eccesso e dell'eccessiva digestione dello spirito che è aumentato. Pertanto vengono impiegate (come abbiamo detto) la farina¹¹¹, ol arena sottile e le polveri levigate per conservare i frutti (le quali non tengono del tutto lontana l'aria, né soffocano completamente lo spirito), in modo che non¹¹² possa essere emesso un poco di spirito, e queste polveri consumano anche e succhiano l'umore (cio che fanno tutte le polveri), meglio della cera, o di qualcos'altro che impedisca la traspirazione dello spirito in maniera più perentoria. È se potesse verificarsi che lo spirito fosse detenuto in modo tale che le parti più crasse potessero essere intenerite, e tuttavia lo spirito non potesse accrescersi troppo nel suo quanto, o intensificarsi nel suo calore, sarebbe stata portata a termine la faccenda nei corpi vivi che ricevono un'alimentazione. Ma la faccenda (come abbiamo detto) è irta di difficoltà è tale che vuole essere compiuta con grande cautela. Infatti la via tra l'intenerimento e la putrefazione è serrata ed angusta. Ma ciò è quello che

abbiamo detto all'inizio, cioè che questo aforisma concerne principalmente il presente argomento, vale a dire il rinnovamento [p. 310] dei corpi viventi. Orbene, il rinnovamento è una cosa assolutamente degna, è tale che in essa si impieghi ogni attenzione, specialmente Perchè gli esseri viventi, e soprattutto il corpo umano, accolgono infiniti [fol. 13v] rimedi ed aiuti, che non si accordano in nessun modo con quelli degli inanimati, aiuti mediante i quali si potrebbe ricevere il beneficio della detenzione dello spirito, ed il maleficio che consegue da ciò potrebbe essere nondimeno impedito e represso con accomodamenti di diverso genere, come poco dopo si dimostrerà al suo luogo. È evidente che la detenzione dello spirito avviene in tre modi. O infatti si verifica a causa della sostanza stessa della cosa, ben compatta ed unita: come nei metalli, nelle gomme, negli oli, negli sciroppi cotti fino a divenire densi, e cose di tal genere, ciò che si vede anche nelle foglie splendenti delle piante, quelle che verdeggiano d'inverno, come nell'alloro, nell'edera, e simili, che sono più durature di tutte le altre; oppure la detenzione si verifica a causa della densità della buccia o pelle: come nei frutti e negli animali (infatti la natura ha posto attenzione a che i corpi generalmente più teneri siano resi saldi dalle pelli)¹¹³; oppure la detenzione dello spirito si verifica mediante coperchi¹¹⁴, erivestimenti pellicolari¹¹⁵ e linimenti¹¹⁶, come si è già detto¹¹⁷. Ed inoltre riveste una certa importanza, per la lunghezza della vita, il costume di dipingere i corpi che è invalso sia presso gli antichi Britanni¹¹⁸ sia, al giorno d'oggi, presso gli Indiani occidentali, gli abitanti della Virginia, e del Brasile¹¹⁹, i quali tutti sono stati ritenuti e sono ritenuti anche longevi.

Aforisma 12

*Lo spirito in un corpo consistente, volando fuori, lo fa seccare, in un liquido lo separa; ma trattenuto in un corpo consistente lo conserva e lo intenerisce, in un liquido lo conserva e lo mescola*¹²⁰.

Spiegazione dell'aforisma 12

Orbene, riguardo alla disseccazione ed all'intenerimento si è detto nell'aforisma precedente. Ma bisogna ormai parlare della separazione, della commistione; [fol. 14r] infatti la conservazione ed il disfaccimento si riferiscono ad entrambe. Dunque, affinché sia svelata la ragione della separazione e della commistione, in primo luogo occorre stabilire (cio che è privo di dubbio) che certamente tutte le parti di ciascun [p. 312] corpo ricercano avidamente le parti omogenee, per congregarsi ed unirsi¹²¹, ameno che siano impedito o legate da un qualche vincolo. Stabilito questo, bisogna vedere che cosa sia ciò

che legghi le parti del corpo così che, benché siano eterogenee, tuttavia siano contente della loro permanenza, a seconda di come siano collocate, e non si adoperino per unirsi, ciò che è propriamente nei loro desideri. Sembra poi che sia duplice il vincolo o legatura, ed inoltre molto diverso l'uno dall'altro: il primo vincolo, infatti, sembra provenire dalla natura dello spirito; il secondo, invece, dalla natura delle parti più crasse. Pertanto nei liquidi, dove le parti della cosa sono più allentate, di modo che sarebbe facile (per quanto le concerne) la congregazione verso gli omogenei, sembra certamente che gli spiriti siano il principale vincolo della legatura. Infatti gli spiriti mantengono nei corpi di questo tipo un dominio quasi regio, a seguito del quale avviene nei corpi che le singole parti più crasse rimangano in quel sito e positura, che non sono quelli maggiormente desiderati dalle parti stesse, ma sono quelli più comodi per lo spirito. Ma dopo che lo spirito sia emigrato, o sia stato soffocato, ritornano in ogni caso le singole parti alla loro propria fluidità o caos. ciò si vede nel sangue che, dopo che lo spirito sia esalato, si scioglie in acqua, e sedimenti, e fiore. Avviene anche una cosa simile nell'urina e nei brodetti di carne, i quali parimenti, una volta refrigerati, si separano, mentre la parte crassa si deposita, quella pingue galleggia in superficie, quella acquee invero [fol. 14v] occupa la zona intermedia. Orbene, queste parti tuttavia, avvicinate nuovamente un poco al fuoco, ancora una volta si mescolano un poco e si incorporano, e divengono chiare, come avviene generalmente nelle urine le quali, dopo che siano state disciolte ed agitate, vengono poste dal medico sopra un poco di fuoco, e di conseguenza, dopo che è stato eccitato lo spirito, divengono quasi tali quali furono quando vennero emesse¹²². Ma, per contro, nei corpi consistenti il vincolo che collega le parti eterogenee consiste nella compagine stessa salda e serrata delle parti più crasse che così tanto aborriscono il moto da essere più contente di rimanere nello stato in cui sono, benché copulate con le parti dissimili, piuttosto che porsi in moto per associarsi con quelle simili. Pertanto nei liquidi era sufficiente la privazione dello spirito che era di impedimento alle parti a che si congregassero; ma nei corpi consistenti c'è bisogno di una qualche azione dello spirito per questo scopo, affinché le parti si eccitino a congregarsi. Se infatti lo spirito non prende vigore, e non è irrobustito da un calore idoneo, in modo che tutta quanta la massa sia posta in moto, le parti omogenee non si congregano. Ma certamente se uno spirito più fervido scava le parti più crasse, e scuote quel torpore della natura crassa ed aderente, ed apre ipori, allora finalmente anche quelle parti si separano, e [p. 314] le parti corrono indietro ciascuna verso i propri connaturali. Pertanto negli unguenti, dove l'adipe o l'olio vengono leggermente incorporati con l'acqua o con qualche succo, mediante agitazione e pestamento, subito tramite [fol. 15r] un esiguo calore la medesima acqua ed

olio vanno a riprendersi¹²³. Anche nei legni, nelle foglie, e simili, dopo che lo spirito sia stato eccitato dal fuoco, e le parti più crasse siano anche state stimolate, e poste in moto, la parte acqua se ne va in fumo, l'oleosa in fiamma, e la cenere viene deposta e precipita; oppure se vengono frenate l'evaporazione, e l'accensione (come nelle distillazioni), quelle cose si sciolgono in olio, ed acqua, e sedimenti. Pertanto è manifesto che sia il freddo sia il calore possono in ogni caso sbrigare i compiti della separazione, ma per una diversa ragione (di modo che non senza una grande imperizia Aristotele ha stabilito che il calore congrega gli omogenei, separa gli eterogenei), siccome il calore fa questo mediante lo scotimento del torpore e della congelazione che risiede in ogni corpo consistente nei riguardi del moto, in modo che allora finalmente possano usare liberamente della propria natura; il freddo invece fa questo mediante la liberazione del corpo più crasso dal dominio dello spirito. Ma quel fatto consegue tanto nei liquidi, quanto nei consistenti, cioè che la detenzione dello spirito e ciò che conserva le cose massimamente nel loro stato, e la sua uscita, per contro, scioglie le cose nelle loro parti simili; in realtà tuttavia quello scivolamento e quel ritorno agli omogenei, nelle refrigerazioni dei liquidi, avvengono in modo delicato e clandestino¹²⁴, invece nelle accensioni dei corpi consistenti si verificano con tumulto. Quanto a quello che invero si è detto, cioè che i liquidi non solo si conservano mediante la detenzione dello spirito, ma anche si mescolano e si contemperano¹²⁵, quel fatto invero è stato dimostrato sopra, nell'esempio dell'urina e simili¹²⁶ che, per opera dello spirito fornito e riavvivato dal fuoco (cio che è lo stesso, che se lo spirito venisse detenuto), di nuovo si mescolano attraverso le parti dissimiliari. Anzi lo spirito detenuto non soltanto commette tra di loro, e mescola¹²⁷ le parti più crasse del liquido, ma anch'esso stesso si mescola con le parti medesime in maniera più sottile, come avviene nella birra e nel vino che, se sono stati invecchiati e contenuti in recipienti ben chiusi, depongono ogni asprezza, e divengono leni e molli, e (come dice la vecchiaia nella commedia) sdentati per la vecchiaia¹²⁸, poichè non [fol. 15v] mordono più;questoinvero è un segno certissimo dello spirito finemente assottigliato¹²⁹ e commisto con le parti del liquido. Lo spirito infatti non bene sminuzzato punge [p. 316] e lacerava la lingua. In verità questo aforisma è di grande utilità per conoscere le vie dell'alimentazione riguardo alle quali bisogna parlare in seguito, poichè la congregazione verso le sostanze simili e la produzione delle sostanze simili, che costituisce l'assimilazione stessa o, con altro nome, l'alimentazione, sono azioni affini. Resta invero da aggiungere alcune cose riguardo alla vivificazione¹³⁰ che avviene mediante la detenzione dello spirito, non tanto in vista della cosa stessa (in questo luogo), ma a causa della relazione con i precedenti due processi. Sembra infatti che ogni vivificazione sia un qualche

cosa di intermedio tra la detenzione e l'emigrazione dello spirito. Quando infatti lo spirito si dirige verso l'uscita, ma tuttavia né viene emesso, né viene volto all'indietro, ma capita in una materia obbediente ed arrendevole, che frena un poco lo spirito, così tuttavia che lo spirito si dilati localmente e tenti delle vie per uscire e spinga nel contempo la materia davanti a se e(a seconda di quanto sia adatta) la modelli, segue la vivificazione, e l'organizzazione in membra¹³¹, edil corpo organico, e cose di tal genere. Infatti quella semplice e molle protrusione, e la spinta davanti a se esercitata sulle parti¹³² della cosa¹³³ (che sembra un fatto da disprezzare, e si trova nella putredine e nel muschio), e senza dubbio il vero rudimento¹³⁴, della natura animale da una parte, di quella vegetale dall'altra, ed il principio della vivificazione stessa, e dell'organizzazione in membra, e del corpo organico e figurato. Pertanto si vede chiaramente talvolta che il muschio, un po' più serrato, diviene erboso, e formato, ed a guisa di minuscola pianta. La putredine poi si converte facilmente in piccoli vermi, mentre il moto si manifesta persino prima che si sia compiuto il processo di formazione. È non sembra da disprezzare ciò che viene raccontato da parte di alcuni, del resto non vani o creduloni, riguardo ad un peculiare insetto alato che vive nel fuoco, la pirausta¹³⁵, [fol. 16r] che viene generato nelle fornaci di rame ciprio, e che si vede che è in vita, ma non appena si è allontanato dal fervore del fuoco, sia pur di pochissimo, perisce. Ci potrebbe infatti essere una tale analogia tra lo spirito fervido eccitato dal fuoco, ed il corpo duro e metallico, e tuttavia arrendevole, e l'analogia sarebbe tale quale intercorre tra lo spirito delicato degli animali, ed un corpo parimenti molle, e viscoso, e per questo l'insetto perisce subito fuori della fiamma poichè, una volta allentatasi la forza del fuoco, né lo spirito potrebbe più muoversi, ma si intorpidirebbe, né il corpo del metallo potrebbe rimanere duttile, ma subito si irrigidirebbe. Ma ciò forse potrebbe essere frutto di narrazione favolosa. [p. 318 (fol. 16v: bianco; fol. 17r)]^{136**}

Bisogna invero stabilire questo fatto come a mo' di postulato, o bisogna piuttosto assumerlo come tale, siccome non vi è nulla di più certo: ogni ente tangibile fra quelli che ci sono conosciuti (infatti quale sia la condensazione dei corpi verso l'interno della terra non arriva facilmente al pensiero umano) ha e contiene completamente in sé, a seguito di una perpetua lavorazione e concozione del sole e dei corpi celesti¹³⁷, uno spirito commisto e rinchiuso; né invero questo spirito è una certa forza o energia o bazzecole¹³⁸, ma è senza dubbio un corpo tenue ricoperto ed assediato dalle parti più crasse della cosa. Né d'altra parte questo spirito è un'aria esterna che si è insinuata ed è entrata furtivamente, ma è chiaramente un corpo tenue innato e diverso dall'aria. Orbene, da questo corpo tenue dipende completamente la dissoluzione delle cose; infatti le parti più crasse e tangibili e pesanti della cosa, benché esse

stesse abbiano il loro fluire, tuttavia permarrebbero per lunghi tratti di tempo nel loro essere e stato se non fossero scavate di sotto e distrutte da quello spirito. Stabilito questo, bisogna ormai dirigersi, come si è detto, all'indagine sulle differenze di uno spirito di tal fatta il quale, per la gran parte e come primo motore, dirige questa orbita e rivoluzione attraverso la quale le cose inclinano verso il loro tramonto. La differenza primaria poi, e di moltissima importanza per ogni cosa, e questa: lo spirito di un ente e o intermisto o ramoso, o cellulato o, se si vuole, con un collegio¹³⁹. Lo spirito intermisto è quello che è totalmente scisso da se stesso attraverso le parti più crasse della cosa, e questo spirito si trova in ogni ente tangibile inanimato, e nella mole e nelle parti tangibili di ogni ente vivente. Lo spirito ramoso e continuo con se stesso attraverso i suoi pori e meati, ma questa continuazione viene data soltanto attraverso linee esili e canali minuti; tale è lo spirito in ogni vegetale. Ma lo spirito cellulato e anch'esso certamente ramoso, ma ha una cella, cioè serrati luoghi e spazi cavi nella cosa dove lo spirito si congrega puro ed asolo in un quanto notevole e ben grande in proporzione alla cosa, verso il quale quei rigagnoli dello spirito ramoso si indirizzano come ad un collegio. Orbene, di tal genere è lo spirito di ogni essere dotato di senso. Pertanto ogni essere vegetale e sensibile e anche organico a causa della coerenza e dell'integralità¹⁴⁰ dello spirito che è il fabbro¹⁴¹ della cosa. [p. 320] benché queste cose siano evidentissime, tuttavia sembra che si debbano ammonire gli uomini a comprendere ed a perseguire con maggior diligenza le nature e le norme dei corpi invisibili, poichè (come ora avviene la cosa) la contemplazione generalmente cessa con la vista, mentre tuttavia quei corpi invisibili mettono alla prova e scuotono ogni cosa, così che le azioni stesse delle cose e le loro virtù (come le chiamano) non sono null'altro che gli slanci ed i moti clandestini¹⁴² di quegli stessi corpi invisibili, e se uno non li conosce esattamente e distintamente, nessuno spera di condurre i discorsi fino alle opere. Ma torniamo al proposito.

[fol. 17v] Anche alla base di quello spirito intermisto vi sono due differenze, entrambe concernenti la continuità, vale a dire, l'una e una differenza di sminuzzamento, l'altra di disparità odi ineguaglianza. Si trovano infatti corpi dove gli spiriti sono più sminuzzati e schiacciati per particelle minime. Si trovano invece altri corpi dove gli spiriti abitano in maniera più ampia e per porzioni maggiori¹⁴³. D'altra parte si trovano corpi nei quali gli spiriti si introducono in maniera più uniforme, altri corpi invero dove gli spiriti si disperdono e si collocano in maniera più diseguale. Orbene, qui abbiamo condotto a termine la spiegazione di quella grande differenza dello spirito negli enti la quale concerne tante e tanto grandi cose, quella differenza che evidentemente si coglie dalla continuità dello spirito. Segue un'altra non

minore differenza dello spirito degli enti, la quale si coglie dalla sostanza stessa, dalla complessione e dal vigore dello spirito. Si trovano infatti nei corpi spiriti più acri, vivaci e robusti. Se né trovano anche di più fiacchi e svigoriti e, per dirla in maniera più chiara, alcuni più consustanziali all'aria¹⁴⁴, altri più consustanziali alla fiamma. Infatti ogni spirito delle cose è un'aura formatasi dalla fusione della sostanza aerea e flammea, e come nelle parti più crasse di una cosa si trova sempre una parte acqua o cruda e una parte oleosa o pingue¹⁴⁵, così anche nello spirito si trova un qualche cosa di proporzionato ad entrambe¹⁴⁶; infatti medesima è la proporzione dello spirito e del suo alimento. Anzi in entrambi i generi degli spiriti, tanto della natura aerea quanto di quella ignea, si trova una grande diversità, e notevoli sono i gradi per quanto concerne la rarità e la sublimazione, siccome alcuni spiriti sono più rapidi e come eterei, altri invece sono più densi e più affini ad un corpo tangibile. Gli spiriti accolgono anche differenze di forza e di vigore, non solo in base alle proprie origini ma anche in conseguenza di quelle cose che sopraggiungono. Infatti ogni spirito si intensifica in tre modi, vale a dire mediante il calore¹, il moto², e l'unione³ con uno spirito simile; si allenta parimenti in tre [p. 322] modi opposti: conseguentemente al freddo, alla quiete, ed alla diminuzione³ del proprio quanto. Vi è anche un'altra intensificazione impropria mediante irritazione allorché lo spirito, per lo spargersi attorno ad esso e per l'approssimarsi di una natura nemica o contraria, si incendia, ed in corrispondenza di questa intensificazione vi è un altro allentamento³ improprio, allorché lo spirito, avvicinatagli una natura amica e placida, viene accarezzato e si assopisce. Orbene, tali sono le differenze massimamente radicali e primitive dello spirito degli enti, vale a dire, differenze di due generi: in base alla continuità, dapprima, ed in base all'essenza stessa o costituzione, la seconda.

[fol. 18r] Per quanto invero concerne i desideri stessi dello spirito, e le azioni fondamentali, si scopre che quelle sono sotto ogni rispetto tre. Ogni spirito ha un triplice appetito e secondo quello assolve i propri compiti ed agisce: il primo è di agitazione, e di moto, e di fruire della propria natura¹⁴⁷; il secondo, e di moltiplicarsi sopra un'altra cosa; il terzo, è di uscire o di congiungersi con gli affini. Pertanto lo spirito certamente si diletta per propria natura a muoversi e ad agitarsi ed a girarsi ma, rinchiuso in un corpo tangibile e crasso, agisce molto di più ed in maniera irrequieta, e continuamente tenta, e si sforza di smuovere quel corpo crasso e, se viene scosso da quello, rimbalza all'indietro, e riprende senza fine una pulsazione¹⁴⁸ di tal genere, e nel frattempo mediante una pulsazione di tal genere svelle e tormenta e scalza dalle fondamenta¹⁴⁹ quel corpo crasso. Orbene, questa è quella prima azione fondamentale. Il medesimo spirito, secondo l'abbondanza che possiede, alcune

cose le consuma e le appetisce in modo da conservarsi e da accrescersi da ciò, e per questo, se viene dato nel luogo in cui esso è racchiuso qualcosa di proporzionato per cui quello spirito possa spandersi e generare, esso è occupato principalmente in questo, e quel corpo o le parti più idonee della cosa le digerisce e le elabora e le converte in se stesso¹⁵⁰, ed in questo modo si moltiplica e gode di eseguire ciò per un tratto più esteso¹⁵¹. Orbene, la seconda azione è di tal genere. Ed altrettanto quello stesso spirito, se nella prossimità gli si accosti uno spirito simile, o una massa, o una cerchia di corpi affini e connaturali, come è l'aria specialmente nei riguardi dei vegetali, tanto più se l'aria si sia riscaldata per i raggi del sole o in altro modo, cospira e si affretta ad unirsi ed a congiungersi con quei corpi. Viene poi frenato; viene poi frenato¹⁵² il desiderio di uscire in tre modi: dai limiti della cosa; da un soggiorno di buon grado¹⁵³, e col fare altra cosa. Ed infatti a causa del desiderio di uscire, [p. 324] lo spirito non tollera di essere troppo spezzato e sminuzzato, ma aborrisce del tutto questa scissione di se è raffinazione ed angustie. Come infatti l'acqua non si effonde attraverso le fessure o i fori alquanto sottili, così non si effondono né l'aria né lo spirito, mantenuta sempre la proporzione della sottigliezza dell'ente¹⁵⁴ nei confronti della sottigliezza del poro¹⁵⁵. Pertanto se le parti più crasse della cosa sono compatte ed unite, comprimono contro quella¹⁵⁶ lo spirito e lo volgono indietro. D'altro canto, se le parti più crasse della cosa sono amiche ed affini allo spirito, lo spirito viene facilmente detenuto e non segue molto il richiamo da parte dei corpi esterni. A maggior ragione, se le parti più crasse sono tali che lo spirito possa comodamente lavorarle e convertirle in se stesso¹⁵⁷ e quindi moltiplicarsi (questa è quella seconda azione fondamentale), allora chiaramente lo spirito compie piuttosto queste azioni e disdegna ed odia il richiamo da parte dei corpi esterni; orbene, riguardo alla natura dello spirito degli enti questo sia quanto si è detto. Ma l'altra natura, quella delle parti più crasse, accoglie in primo luogo quattro differenze: vale a dire, del denso e del raro; del consistente e del liquido; del crudo e del pingue; del simile, del dissimile ed organico. Il denso, poi, è propriamente inteso come quello che nel medesimo spazio o dimensione contiene più materia, sia che esso sia consistente, sia che sia liquido; raro è quello che contiene meno materia, ciò che si esamina principalmente col peso. Né infatti, secondo il costume delle scuole, intendiamo la materia come una cosa astratta o potenziale¹⁵⁸, ma come un vero ente il cui quanto, maggiore o minore, possa essere asserito riguardo ad una qualche cosa anche fino ai calcoli. Il corpo consistente poi (qui da noi in questa superficie ed incrostazione della terra) ha uno spirito o più magro¹⁵⁹, od diffuso in maniera più ineguale; ciò che invece si trova ad avere uno spirito più ricco e sparso in maniera più uniforme, scorre. Ma riguardo al crudo ed al

pingue sono loro due le prime testure dei corpi e le più grandi famiglie delle cose¹⁶⁰, e si ricava propriamente un giudizio su di essi¹⁶¹ da ciò che si infiamma oppure no. Infatti quella terza cosa, [fol. 18v] che in modo abbastanza ignorante i chimici aggiungono riguardo al sale, è chiaramente un certo composto dei restanti due. Infatti ogni sale ha delle parti che ricevono in se il fuoco e delle parti che aborriscono e rifuggono dal fuoco, e per questa ragione e anche un rudimento di vita. Infatti ogni aura di vita consiste di spirito aereo e di spirito igneo. Ma la natura del simile e del dissimilare è manifesta; è talvolta oscura per quanto riguarda la sua conoscenza¹⁶². Ci sono infatti corpi che appaiono bene uniti e simili, e tuttavia non lo sono. Né è possibile trovare, generalmente, corpi simili tranne l'acqua comune, e le cose che sono state separate mediante il fuoco, e le essudazioni delle cose che sono anch'esse, [p. 326] per così dire, naturali percolazioni e separazioni, quali sono le gomme e simili; invero le parti (come le chiamano) simili dei vegetali e degli animali, all'interno sono assai dissimiliari e come composite e decomposte¹⁶³, e composite in maniera molteplice. Il loro complesso¹⁶⁴ poi è interamente organico e figurato ed integrale,¹⁶⁵ ciò che costituisce il termine ultimo della dissimilarità, e quasi una macchina. Orbene, sembrano di tal fatta le principali differenze per quanto concerne la natura delle parti più crasse di un ente. Ma i desideri e gli appetiti delle parti più crasse, e le azioni fondamentali di questa natura, massimamente degne di essere notate, sono cinque: stasi¹⁶⁶, lazione¹⁶⁷ verso l'omogeneità, fuga dal vacuo¹⁶⁸, fuga dal contrario, fuga dalla tortura. Pertanto ogni ente tangibile e crasso ha un torpore innato, e aborrisce il moto locale (tranne quel moto che si porta verso la grande massa della propria comunanza di natura, il quale comunemente viene chiamato moto di gravità verso il centro), a tal punto che, benché quell'ente consti chiaramente di parti eterogenee e non sia del tutto privo del desiderio nelle sue parti, in modo che quelle convengano verso le parti simili o omogenee, tuttavia si trova che quel desiderio è tanto ignavo che, se il corpo è un po' più compatto, le sue parti sopportano più facilmente [fol. 19r] di dimorare tra parti eterogenee, piuttosto che tollerare un moto locale per districarsi verso l'omogeneità; esse le parti sono rigonfie di spirito, o il corpo stesso è più allentato (cioè che si verifica per lo più nei liquidi), o se le parti approfittano del fatto che lo spirito apra e stimoli quella natura crassa e ne sciolga un poco il torpore, allora finalmente le singole parti convengono verso le proprie fluidità¹⁶⁹. Tuttavia questa stessa cosa ammette un'eccezione, vale a dire, se lo spirito è talmente forte e risoluto da spingere le parti della cosa a rimanere, e ad ammassarsi non in quella positura¹⁷⁰ che è massimamente nei desideri delle parti stesse, ma in quella positura che è massimamente conveniente per lo spirito. Orbene, riguardo alla stasi della natura crassa ed

alla lazione verso l'omogeneità, questo è quanto si è detto. Per quanto invero concerne la fuga dal vacuo (come comunemente la chiamano) o, piuttosto, dall'interruzione del contatto, ciò è di tal fatta. Dopo che lo spirito rinchiuso ha cominciato ad essere innalzato e portato via, ed ha cominciato chiaramente a volare fuori quello stessospirito che aveva occupato nel corpo un qualche spazio, manca (tranne che in un corpo che viene alimentato) ciò che possa subentrare, è da ciò consegue che leparti più crasse della cosa si rinserrano in maniera più angusta per riempire lo spazio abbandonato¹⁷¹. Maquellafuga dal contrario è tale. Dopo che le parti più crasse vengono poste nella necessita di essere lavorate dallo spirito, [p. 328] e di elargirgli, dalla propria sostanza, qualcosa da convertire, così che esse chiaramente sacrificino la loro natura, ciò che esse non fanno volentieri ma a seguito del predominio dello spirito, nel frattempo esse non vengono meno a se stesse ma, affinché possano proteggere la loronaturacon maggior fermezza, ed essere meno oppresse ed infestate e non essere completamente mutate e distrutte, tutto ciò che di esse non è stato mutato raccoglie le proprie forze in un estremo tentativo per respingere una forza nemica di tal fatta, è da qui avviene che le parti si stipino, e si condensino, e serrino i loro ranghi (come avviene in guerra)¹⁷². Orbene, riguardo a quell'ultima azione fondamentale della natura crassa, è assai manifesto che un corpo crasso è intollerante della pressione e della tensione, ma brama conservare la sua misura o distensione naturale, a meno che ciò avvenga gradatamente e venga concesso il tempo, o anche a meno che, in modi propri a ciò, ilcorpo sia invitato a raccogliersi in maniera più angusta o adilatarsi. Orbene, queste cinque azioni fondamentali della natura più crassa sono state spiegate da noi in questo modo, dopo aver messo i moti clandestini stessi come sotto gli occhi degli uomini. Bisogna giungere ormai alle cose circostanti o esterne, e si trova che esse sono quattro: un corpo approssimato, il calore ed il freddo, l'agitazione e la quiete, ed i cambiamenti, cioè la costanza delle altre tre cose esterne, o le loro alterazioni ovvero le loro mutazioni. Infatti una dissoluzione delle cose consistenti avviene nell'aria, un'altra nell'acqua, una diversacisarebbe nell'olio, un'altra nella cera, un'altra nell'arena, un'altra nella cenere, un'altra ancora se i corpi fossero circondati da piombo o da argento vivo, e così riguardo alle restanti cose; un'altra, a sua volta, dove i corpi sono collocati in modo da essere agitati, un'altra invero dove rimangano immoti ed abbiano quiete, un'altra nel caldo, un'altra nel freddo, un'altra al chiuso, un'altra all'aperto, un'altra se siano presenti alcune capsule e protezioni, un'altra se i corpi siano esposti nudi, un'altra quando le cose circostanti rimangano le medesime o nella medesima temperatura e moto, un'altra quando di volta in volta si mutino e si alternino. Operano poi le cose circostanti in due modi, vale a dire, quando aiutano o impediscono le azioni

dello spirito e delle parti [fol. 19v] più crasse di una cosa, o anche quando le cose stesse circostanti agiscono vicendevolmente sugli spiriti e sulle parti ed imprimono e comunicano loro la propria natura; principalmente poi le azioni di un corpo approssimato sono costituite dal fatto che attenuano o ispessiscono la cosa, o nella sostanza stessa della cosa, o la costringono o la allentano nei pori, o la irritano o l'accarezzano nei moti clandestini, o allettano e suggono qualcosa dalla sostanza della cosa, [p. 330] o impartiscono o imprimono in essa qualcosa dalla loro propria sostanza. Bisogna anche soprattutto notare se le cose esterne, confrontate con la cosa, siano più valenti e predominanti, o piuttosto inferiori e compiacenti, ed anche, se concordino maggiormente con lo spirito della cosa o con le parti più crasse della cosa, ed inoltre, siccome abbiamo stabilito che anche lo spirito stesso e, in misura molto maggiore, le parti più crasse, sono composite, dobbiamo esaminare in primo luogo a quale parte o omogeneità si avvicinino le cose esterne come truppe ausiliarie¹⁷³. Le differenze poi delle cose esterne e circostanti si devono indagare e conoscere a fondo con grande premura, dal momento che conoscere le nature, elevie, ed imotiche clandestine degli spiriti di una cosa o delle parti più crasse soddisfa più il giudizio che la pratica; i rimedi poi che si possono adottare per tenere lontana o per ritardare la dissoluzione, si devono prendere assolutamente dalle cose esterne.

[fol. 20r: bianco]

[fol. 20v]^{174**}

{[[[α. + 3]]]}¹⁷⁵ Quanto più lo spirito in un corpo viene sminuzzato¹⁷⁶, tanto più durevole diviene il corpo.

{[[[β + 4]]]}¹⁷⁷ Quanto più gli spiriti in un corpo sono situati in maniera diseguale¹⁷⁸, tanto più viene accelerata la dissoluzione.

{[[[γ + 5]]]}¹⁷⁹ Gli spiriti ascitizi e che aderiscono leggermente¹⁸⁰, ameno che non esalino, corrompono gli spiriti innati ed accelerano la dissoluzione.

{[[[δ +]]]} Gli spiriti che partecipano maggiormente dell'aria volano fuori più rapidamente degli spiriti di natura ignea, a causa del corpo consustanziale¹⁸¹ dell'aria sparso attorno da ogni parte.

{[[[ε^v.7.]]]} Gli spiriti aerei e deboli vengono dissipati facilmente dal calore e vengono soffocati da un corpo crasso.

{[[[ζ +]]]} Gli spiriti che partecipano maggiormente del fuoco sono richiamati anch'essi da un calore piuttosto forte e continuato. [p. 332]

{[[[η. +]]]} Ciò che fortifica ed intensifica le azioni dello spirito, propriamente accelera la dissoluzione della cosa / ciò riguarda gli inanimati.

{[[[θ]]]} L'irritazione¹⁸² dello spirito a causa delle cose circostanti intensifica le azioni dello spirito all'interno, ma non intensifica per nulla il desiderio di uscire.

{{[κ. +]}}¹⁸³ Il moto dello spirito, benché provenga dalla fonte della propria sostanza, tuttavia viene modificato dalla consuetudine, ed ancora trattiene e tenta i moti ai quali è avvezzo dopo che siano venuti meno gli organi¹⁸⁴.

{{[λ. +8]}}¹⁸⁵ Lo spirito, dopo che abbia portato a termine la propria opera, è meno molesto e predatorio che durante il processo.

{{[μ.]]}} Il primo è più considerevole appetito dello spirito è quello di fruire della propria natura e di portarla a termine se ciò viene concesso; il secondo e minore appetito è quello di conservare è di moltiplicare se stesso; il terzo è quello di unirsi¹⁸⁶.

{{[ν]]}} Ogni moto dello spirito è, per così dire, verso la circonferenza¹⁸⁷ elecose circostanti.

{{[0.9 +]}} Lo spirito non sostiene facilmente il frazionamento o lo sminuzzamento di sé, ameno che questi siano proporzionati¹⁸⁸.

{{[π.9 +]}} Lo spirito dimora volentieri se le parti esterne siano state adatte a lenire lo spirito ma non a propagarlo.

{{[ρ.]]}} Lo spirito aereo vola fuori più rapidamente, ma lo spirito igneo viene soffocato più velocemente.

{{[σ]]}} Lo spirito igneo in una materia acqueea, o quello acqueo in una materia oleosa, non accelerano la dissoluzione.

[fol. 21r]^{189**}

{{[+]]}}¹⁹⁰ Quanto più lo spirito in un corpo viene sminuzzato, tanto più durevole diviene il corpo.

{{[+]]}}¹⁹¹ Quanto più gli spiriti in un corpo sono situati in maniera diseguale, tanto più viene accelerata la dissoluzione.

{{[+]]}}¹⁹² Gli spiriti ascitizi e che aderiscono leggermente, a meno che non esalino, corrompono gli spiriti innati ed accelerano la dissoluzione.

{{[+]]}}¹⁹³ Lo spirito, dopo che abbia portato a termine la propria opera, è meno molesto e predatorio che prima della maturità.

{{[+]]}}¹⁹⁴ La consuetudine ha potere sullo spirito e, quei medesimi moti cui lo spirito sia avvezzo, li trattiene e li tenta, benché manchino gli strumenti.

Lo spirito, una volta fatto uscire, dissecca ed indurisce il corpo, se invece vi viene detenuto, lo colliqua e lo intenerisce¹⁹⁵.

Mentre in un corpo consistente lo spirito se né va, le parti si contraggono localmente, in un liquido invece esse si separano e si riuniscono secondo l'omogeneità¹⁹⁶. [p. 334]

Lo spirito detenuto in un corpo consistente lo intenerisce, detenuto in un corpo liquido lo mescola, detenuto in un corpo arrendevole lo vivifica¹⁹⁷.

Lo spirito, se viene eccitato ed accresciuto, riscalda, se viene soffocato e sminuzzato, raffredda.

Lo spirito, se è compresso¹⁹⁸ senza soffocazione, riscalda, liberato e dilatato

senza eccitazione, raffredda.

Lo spirito scioglie il torpore e la congelazione delle parti più crasse, e le prepara all'omogeneità.

Dove le parti più crasse predominano sullo spirito, lo spirito aggiunto¹⁹⁹ cagiona in esse omogeneità, sciogliendo il torpore.

Dove gli spiriti predominano sulle parti, lo spirito cacciato fuori cagiona in esse omogeneità, una volta eliminata la forza che le riduceva all'ordine.

Ogni assimilazione, che è un'alimentazione, avviene con l'intermediazione dello spirito: tanto grande infatti è il torpore delle parti più crasse che non avrebbero generato materia simile a se se non fossero aperte e stimolate dallo spirito. È sembra medesima la ragione che cagiona l'omogeneità, e l'assimilazione, pur essendo entrambe un'opera propria delle parti e dello spirito soltanto per accidente. Bisogna anche esaminare se²⁰⁰, oltre all'apertura ed allo scotimento di ogni torpore, lo spirito funga da veicolo per portare a termine i desideri delle parti più crasse.

[fol. 21v]

Aforismi riguardo agli inanimati.

1. Ogni spirito nel suo stesso moto, oltre alla propagazione della propria natura ed al volar fuori verso i corpi affini, si porta verso la circonferenza²⁰¹, ed alladilatazione di se stesso.

Lo spirito^{202**}, in seguito all'avvicinamento ed allo spargimento all'intorno di una natura contraria, viene irritato più che trattenuto, se esso stesso si sia trovato ad avere un qualche vigore.

Lo spirito, occupato nella moltiplicazione di se stesso, durante questo tempo non intraprende facilmente l'uscita²⁰³.

2. Lo spirito che gode intensamente del proprio bene e della propria natura non si volge pienamente alla moltiplicazione di se stesso²⁰⁴.

[fol. 31r: bianco]

[fol. 31v]

Ogni spirito nella sua natura, oltre a quei due sforzi del moltiplicare se stesso e dell'uscire verso i corpi affini, è diletto dal moto stesso e dall'agitazione, moto che si porta verso la circonferenza piuttosto che verso il centro, e per dilatare se stesso [p. 336] piuttosto che per costringersi. Pertanto l'alimentazione fatta dalle parti esterne è assai difficile.

La tensione o la pressione preternaturale, senza un appetito interno, è molesta per lo spirito non meno che per le parti più crasse della cosa. Pertanto essa distrugge sicuramente le azioni dello spirito e le confonde.

Il moto dello spirito, benché provenga dalla fonte della propria sostanza, tuttavia viene modificato dalla consuetudine²⁰⁵, la quale ha tanto vigore che i moti, a cui lo spirito è avvezzo, esso ancora li trattiene e li tenta dopo che siano

venuti meno gli organi.

I moti dello spirito hanno, in parte dalla loro natura, in parte dalla consuetudine con le parti nelle quali sono stati rinchiusi, taluni periodi. Pertanto lo spirito, dopo che abbia terminato la propria opera, è meno predatorio che nel processo²⁰⁶.

Lo spirito che gode intensamente del proprio bene e della propria natura non si volge pienamente alla moltiplicazione di se stesso²⁰⁷.

Lo spirito, occupato nella moltiplicazione e nella generazione di se stesso, non intraprende facilmente l'uscita durante questo tempo²⁰⁸.

L'irritazione dello spirito, a causa dell'antiperistasi delle cose circostanti, intensifica le sue azioni per qualche tempo finché lo spirito, fiaccato e spezzato, soccombe.

[fol. 26r]^{209**}

Tutte le cose nelle parti più esterne della terra hanno uno spirito ricoperto da un corpo più crasso, né vi è alcuna cosa in²¹⁰

Ogni ente tangibile, qui sulla superficie e nelle parti più esterne della terra, ha uno spirito ricoperto da un corpo più crasso, e lo spirito si trova rinchiuso in esso, e non c'è alcun corpo tangibile che non consista di una duplice natura: spirito, e materia crassa²¹¹.

Spiegazione dell'aforisma

Sulla superficie della terra e su quella incrostazione²¹² che non si estende molto in profondità, nello spazio in cui quelle belle officine degli animali, delle piante e dei minerali presentano le loro attività, ogni ente tangibile, in seguito ad una perpetua rarefazione e lavorazione²¹³ provocata dai corpi celesti, non rimane genuino²¹⁴ per molto, ma ha delle porzioni attenuate e del tutto convertite [p. 338] in spirito al punto che si trovano, da noi, corpi pneumatici quasi genuini, come ad esempio l'aria pura, i quali non hanno qualcosa del crasso ma, al contrario, tra i crassi non si trova nessun corpo genuino che non abbia una qualche componente notevole di corpo pneumatico. Quale poi sia questo corpo vogliamo proporlo in maniera distinta e perspicua affinché gli uomini, avvezzi alle loro speculazioni, e con l'intelletto depravato ed alienato da quelle, non si sviino. In primo luogo, non intendiamo le cavità ole vacuite nella cosa, o gli spazi, ma intendiamo chiaramente un corpo materiato, benché invisibile ed intattile, che riempie gli spazi. In secondo luogo, non intendiamo le virtù ole energie o le facoltà di un corpo che cade sotto la vista e che è tangibile, ma chiaramente un corpo diverso, ricoperto ed assediato da quel corpo più crasso²¹⁵. In terzo luogo, in nessun modo intendiamo l'aria

commista alle cose stesse, ma precisamente lo spirito della cosa nativo e proprio. Ed infatti il succo dell'uva non è acqua, bensì vino, vale a dire, un liquido ben diverso dall'acqua²¹⁶: similmente lo spirito di una cosa non è aria, ma una sostanza tenue di gran lunga diversa dall'aria comune. La manifestazione poi dello spirito si presenta in infiniti modi, ma principalmente in tre, eruzione, esalazione, e fluidità²¹⁷.

[fol. 26v: bianco]

[fol. 23r]^{218**}

Aforismi (riguardo alla dissoluzione delle cose che avviene nel corso del tempo negli inanimati e) nei consistenti²¹⁹.

Aforisma I

Ogni ente tangibile, qui sulla superficie e nelle parti più esterne della terra, ha uno spirito ricoperto da un corpo più crasso, e non c'è alcun corpo tangibile a noi noto che non consista di una duplice natura, vale a dire di spirito, e di materia crassa²²⁰.

Spiegazione dell'aforisma

Sulla superficie della terra, e su quell'incrostazione esterna²²¹ che certamente non si estende molto in profondità, nello spazio in cui quelle belle officine degli animali, delle piante, e dei minerali presentano le loro attività, ogni ente tangibile, in seguito ad una perpetua rarefazione e lavorazione da parte dei corpi celesti, viene reso biforme e dalla duplice essenza, appunto. Perché, oltre alla materia crassa che prende dalla terra, ha da parte dei [p. 340] corpi celesti, non per infusione o inserimento, ma per concozione ed attenuazione, porzioni pneumatiche, al punto che si trovano senz'altro presso di noi corpi pneumatici quasi genuini, i quali hanno poco o nulla dal crasso, quali l'aria e la fiamma; ma al contrario non si trova assolutamente nessun corpo genuino tra quelli crassi e tangibili, ma ognuno ha, rinchiusa e commista, una qualche notevole componente di corpo pneumatico. Quale poi sia questo corpo vogliamo proporlo in maniera distinta e perspicua affinché gli uomini non si sviino, avvezzi alle loro speculazioni e con l'intelletto alienato e depravato da quelle. In primo luogo, non intendiamo le cavità elevacuità o gli spazi nelle cose, ma intendiamo chiaramente un corpo materiato, benché invisibile ed intattile, che riempie gli spazi. In secondo luogo, non intendiamo le virtù oleenergie o le facoltà di un corpo che cade sotto la vista e che sia tangibile, ma intendiamo chiaramente un corpo diverso, ricoperto ed assediato

da quel corpo più crasso. In terzo luogo, in nessun modo intendiamo l'aria commista alle cose stesse, ma intendiamo precisamente lo spirito nativo e proprio della cosa. Ed infatti il succo dell'uva non è acqua, bensì vino, vale a dire, un liquido ben diverso dall'acqua. Similmente quello spirito non è aria, ma spirito, vale a dire, una sostanza tenue di gran lunga diversa dall'aria comune. La manifestazione poi di quello spirito si presenta in infiniti modi ma principalmente in tre: esalazione, eruzione e fluidità. Tutte le cose, infatti, nel corso del tempo (per un occulto certamente e mite calore dei corpi celesti) si spogliano a poco a poco del loro spirito. Il medesimo spirito, a causa del forte calore del fuoco, o erompe all'improvviso o, se è detenuto da vincoli piuttosto duri, almeno costringe il corpo a fluire. In seguito a queste cose l'esalazione dovuta al corso del tempo per lo più²²², l'eruzione e la fluidità dovute al fuoco o ad un calore più veemente sono visibili. In effetti quel calore dei corpi celesti mite ed occulto, e tuttavia continuato e che incendia perpetuamente, conduce fuori lo spirito a poco a poco e senza che lo si percepisca. Ma il medesimo spirito, se viene eccitato ed irritato dal calore forte del fuoco, o erompe all'improvviso, oppure se viene ristretto da vincoli piuttosto duri, costringe il corpo a fluire, come nei metalli e nel vetro. È nessuno ritenga, facendo uso di una contemplazione superficiale, che lo spirito del quale parliamo risieda nelle cose piuttosto grandi, non si trovi per nulla invece in quelle minuscole, o venga infuso nelle cose umide e ricche di succhi, ma non possa essere per nulla contenuto nelle cose aride e svuotate. È infatti assai certo che la cenere e la calce, rispetto ad ogni polvere che non abbia subito il fuoco, sono un qualcosa sia di più sottile sia di maggiormente privo di ogni umore²²³, ciò che tuttavia si scioglie esso stesso in sali ed in varie fluidità. [p. 342]

[fol. 23v: bianco]

[fol. 27r: bianco]

[fol. 27v]^{224**}

Aforisma 2

Lo spirito nelle cose è o reciso, o ramoso²²⁵; quello ramoso poi è o semplicemente ramoso o ramoso nel contempo e cellulato; lo spirito reciso è lo spirito degli inanimati; semplicemente ramoso, è quello dei vegetali; ramoso e cellulato è quello degli animali.

Spiegazione dell'aforisma 2

Lo spirito degli enti rinchiuso in una materia crassa, se non trova una materia dapprima viscosa²²⁶ ed obbediente (che esso possa formare e

modellare), poi, dopo che si sia aperto alcune vie e canali attraverso una materia di tal genere, in modo da essere in grado successivamente di continuarsi edimuoversi comodamente nei medesimi, non produce certamente grandi azioni, ma solamente si sforza di moltiplicare se stesso, e di stimolare e di lavorare la materia crassa, ed in seguito di volare fuori. Ma se gli vengono forniti i mezzi per continuarsi, e grazie a ciò per usare e per fruire della propria natura, allora finalmente lo spirito si incendia, e si comporta secondo il proprio potere, per cui in un primo tempo foggia e determina il corpo in vista di un integrale²²⁷, poi, scacciando la congelazione ed il torpore della materia crassa ad esso contigua, la eccita a generare e ad adottare una materia simile a se stesso, è da ciò consegue l'alimentazione nei modi di cui si dirà in seguito. È se lo spirito può non soltanto diffondersi attraverso quei canali e rami, ma anche procurarsi una qualche sede e cella dove possa congregarsi in un qualche quanto notevole, allora invero seguono molti nobili effetti. In primo luogo, infatti, per l'agitazione si accende talmente che per lo più il calore si coglie al tatto; poi, secondo il governo dello spirito nella cella, lo spirito nei canali si comprime e si dilata, edacìò consegue il polso ed il moto locale; in terzo luogo, in base alle percezioni momentanee dello spirito ramoso, le sue passioni vengono riportate allo spirito congregato come ad un senato o ad un collegio²²⁸, ed a ciò si originano il senso elerimamenti cose che dipendono dal senso. La materia crassa, invero, nell'immediata vicinanza viene inasprita ed eccitata in modo tale che essa possa non soltanto generare una materia fino ad un certo punto simile a se (cio che è l'azione semplice dell'alimentazione), maessendo dotata persino di un qualche disgusto²²⁹, se vi sia qualcosa di poco conveniente all'assimilazione, essa possa respingerlo e separarlo e secernerlo. Orbene, queste sono le vere opere dello spirito da nessuno finora bene notate; da esse [p. 344] si ricavano le vere medesime differenze degli inanimati, dei vegetali e degli animali. Questi due aforismi non sono null'altro che alcune fondamenta gettate in generale in vista dei successivi aforismi che trattano propriamente della dissoluzione delle cose.

[fol. 28r]

Aforisma^{230**}

Lo spirito in scarsa quantità viene frenato più facilmente, ma pieno e rigonfio accelera la dissoluzione della cosa.

Spiegazione dell'aforisma 5

Il vigore e la qualità dello spirito non sono più importanti del quanto stesso; in qualunque modo infatti si trovi in una qualche cosa uno spirito acre

ed impetuoso, tuttavia se esso sia commisto alla cosa in modo parco ed in quantità esigua e povera, fornisce un'azione debole. Pertanto i corpi naturali tutti, dopo che siano stati sradicati e separati dalla terra e dalle proprie matrici, nel tempo della loro freschezza, in breve tempo mutano di molto e si disseccano, a confronto di quel vigore e di quella succulenza in cui sono stati in un primo tempo, quando furono staccati e sradicati; ma poco dopo almeno, castigati²³¹ anche in minor grado dallo spirito, durano a lungo quasi nel medesimo stato senza alterazione manifesta. Anzi quelle cose che assai rapidamente depongono lo spirito²³², ed a causa dicio divengono rugose e raggrinzite²³³, durano per lo più assai a lungo, siccome appunto un'azione lenta accompagnasemprelo spirito che è in scarsa quantità. Perciò negli animali gli alimenti che offrono del succo in maniera parca e conservano il loro spirito magro²³⁴ ed in scarsa quantità, come ad esempio gli erbaggi²³⁵, il bere acqua²³⁶, il pesce secco²³⁷ e cose simili (se il resto si accorda), hanno maggior vigore per la lunghezza della vita che non le bevande spiritose²³⁸, e cibi che generano un succo copioso.

Aforisma 6239

Gli spiriti che sono più consustanziali all'aria volano fuori più velocemente a causa dell'aria affine sparsa all'intorno da ogni parte, ma l'aria depreda in minor grado l'olio ed i corpi pingui. [p. 346]

Spiegazione dell'aforisma^{240**}

Si è detto negli aforismi precedenti che i corpi oleosi sono più durevoli di quelli acquei, in primo luogo per il sottile ed eguale sminuzzamento dello spirito; in secondo luogo, poichè lo spirito vi è detenuto in maniera familiare e non viene eccitato; vi è alla base anche una terza causa non meno potente di quelle due. Infatti quasi tutte le cose, qui presso di noi (tranne i pesci e le cose sotterranee), trascorrono la vita o si conservano dove l'aria è sparsa all'intorno. Pertanto lo spirito vola via non solo per il suo desiderio di uscire, ma viene anche chiaramente sollecitato e richiamato dall'aria, come se si fosse intrapresa una cospirazione, è da qui si genera la sua azione su quei corpi i cui spiriti hanno un consenso con l'aria. [fol. 28v] Pertanto i fiori e quasi ogni vegetale, ed anche i corpi acquei ed i liquidi, dato che partecipano molto dello spirito aereo, se sono esposti a lungo all'aria, subito perdono gli odori, ed i sapori, e le loro forze. Ma negli animali, la cui sostanza è più oleosa, non c'è nessun pericolo da parte dell'aria, specialmente da quella semplice e fredda. Anzi per la longevità e efficace una vita all'aperto²⁴¹, ed all'aria libera. Ma essi devono stare attenti ad una eccessiva insolazione²⁴²,

eadunavvicinamento frequente o ad una permanenza continuata presso il focolare, e ad un eccessivo decubito in letto dove l'aria chiusa viene viziata dall'esalazione del corpo, per cui attrae maggiormente gli spiriti del corpo, e li scioglie, ed accelera la dissoluzione del corpo.

[fol. 24r]^{243**}

Aforisma 6

Lo spirito acre e mobile accelera la dissoluzione della cosa, ma quello placido e fiacco trascina in lungo il processo.

Spiegazione dell'aforisma 6

Le operazioni e le differenze dello spirito, per ciò che concerne la depredazione e la consunzione delle parti, si vedono ottimamente nelle fiamme. In esse infatti sono più manifeste e più conosciute quelle cose che negli spiriti sono occulte e clandestine. Tra le fiamme, poi, quelle che sono vivaci e fervide, tanto più se sono state agitate e turbate, portano in sommo grado alla consunzione. Anche i venti mordaci e pungenti come, dalle nostre parti, quelli orientali e marzolini lambiscono le cose umide e le disseccano in sommo grado²⁴⁴. Anche gli aromi, e le sostanze acri di tal genere, [p. 348] sia svaniscono quanto alla loro virtù, sia si sciolgono nelle loro parti più velocemente rispetto ai corpi di pari consistenza, dove lo spirito è più sedato²⁴⁵. Nelle piante poi, quelle che sono massimamente vegete, e che spuntano e si innalzano più velocemente, sono di minor durata. Anche tra gli animali, i più animosi e focosi sono di vita più breve²⁴⁶. Da ultimo, nel regime di vita dell'uomo, moltissime cose tra quelle lodate, che sembrano contribuire sia alla salute ed all'alacrità, sia alla robustezza²⁴⁷ ed al vigore delle funzioni, come i cibi, le cose che generano sangue copioso, e le gioie ed i moti in gran numero²⁴⁸ sia dell'animo sia del corpo, comunque essi giovino per altri aspetti, tuttavia sottraggono alla durata totale della vita.

[fol. 25v: bianco]

[fol. 25r]^{249**}

Aforisma 9

Lo spirito non sostiene facilmente il frazionamento o la spaccatura di se stesso, a meno che sia tale da essere proporzionata²⁵⁰. Pertanto le coperture e l'esterno²⁵¹ ben compatto tengono lontana la dissoluzione della cosa.

Siccome, secondo l'intenzionedellaconservazione delle cose, e della

massima importanza il fatto che lo spirito sia detenuto e non gli si permetta di volare fuori, necessariamente bisogna esaminare in quali modi venga frenato il suo volar fuori; tra questi modi si offre e si presenta, in primo luogo, il serraglio o carcere. In effetti ogni ente aborrisce di sminuzzarsi e di frangersi in modo tale da entrare furtivamente e da penetrare in luoghi eccessivamente angusti. Orbene, ogni natura corporea ha un poro o un meato proporzionato. Pertanto vediamo nelle acque forti, di diverso temperamento, che alcune entrano in alcuni metalli e li aprono, altri non li aprono affatto. l'acqua, poi, non penetra in fessure molto sottili che tuttavia potrebbero essere accessibili all'aria e, per dirla in una parola, quanto più un corpo è crasso tanto più ampio meato esso richiede. Anzi l'aria stessa, e lo spirito dei corpi che è più sottile dell'aria, e la fiamma stessa che²⁵² e più rara dello spirito sono frenati da un corpo ben solido e compatto. Si ascrive infatti una causa divertente al fatto che nelle ventose²⁵³, o in un bicchiere con una fiamma²⁵⁴, rovesciato sopra l'acqua, l'acqua o la carne vengono attratti per il fatto che la fiamma o l'aria rarefatta dal calore spirerebbero fuori attraverso il vetro o il bicchiere, ragione per cui sarebbe necessario che un altro corpo venisse attratto o vi succedesse. È infatti assai certo che ciò avviene non Perché una qualche quantità di aria o di fiamma passi attraverso il bicchiere o il vetro, ma Perché il corpo della fiamma si contrae nello spegnimento, ed allo stesso modo si contrae il corpo dell'aria nel quietarsi raffreddandosi, è da ciò consegue quella perdita di spazio²⁵⁵ per il quale viene attratto un altro corpo, non per emissione ma per contrazione, ciò che è assai manifesto [p. 350] mediante l'acqua fredda applicata entro spugne alle ventose, per cui esse attraggono molto più fortemente a causa dell'ispessimento dell'aria e della contrazione dovuta al freddo; avrebbero dovuto invece attrarre più debolmente se ciò fosse causato dall'emissione dell'aria, poichè a causa dell'ispessimento l'aria viene resa meno idonea ad uscire. Anzi vediamo che nelle fornaci i metalli più duri non vengono sciolti se non con una fiamma portata dal soffio²⁵⁶ la quale vienespinta, dal moto stesso, nei pori del corpo.

[fol. 25v: bianco]

[fol. 22r]

E tuttavia noi non proponiamo queste cose come assolutamente provate da un esperimento, ma come provate da ragioni certamente più salde e maggiormente fondate sull'esperienza stessa, rispetto a quelle che le arti volgari sono solite chiamare in aiuto²⁵⁷. Noi infatti spargiamo i semi di grandissime cose è di opere per i tempi futuri e siamo soddisfatti se non veniamo meno agli inizi delle riflessioni.

Ed invero^{258**} a nessuno deve sembrare eccessivo se poniamo tanto

impegno nella spiegazione delle dissoluzioni riguardanti i corpi inanimati consistenti, per il fatto che le medesime cose tutte sono presenti nelle cose animate e, molto più che in quelle stesse cose animate, principalmente si scopre la causa della morte e della distruzione degli animali. Infatti la natura dello spirito degli animali è riparabile come la fiamma, anzi il sangue, gli umori non vengono riparati con difficoltà. Maleparti soprattutto esangui, quali i nervi, le membrane, le tuniche, le ossa²⁵⁹ e simili, dopo che abbiano perso la loro mollezza e viscosità e succulenza, difficilmente vengono tratti all'indietro, ma gradatamente volgono verso l'atrofia²⁶⁰, per cui si verifica ciò, vale a dire, che non molto tempo dopo lo spirito stesso, che per ripararsi ha bisogno di molta preparazione e ministero²⁶¹, una volta che l'officina²⁶² o la sua fornace sia divenuta molto più scadente rispetto alla condizione iniziale, non trova più l'agio per ripararsi bene, per cui anch'esso stesso gradatamente diviene meno abbondante e più esile. Allora invero ogni cosa comincia a sdruciolare e ad essere riportata all'indietro, e finalmente crolla.

[fol. 22v: bianco]

[fol. 29r]

La natura degli animati invero è in parte comune a quella degli inanimati, in parte [p. 352] e propria. Infatti tutte quelle cose che abbiamo dette sono presenti anche negli animati e la natura vitale sopraggiunta²⁶³ non le spegne, ma soltanto le riduce all'ordine, e ciò per qualche tempo. Questo stesso fatto, invero, del quale ora parliamo, deve essere innanzitutto considerato attentamente e deve essere compreso. Infatti gli uomini sono soliti contemplare nei viventi le azioni vitali generalmente da sole e per se stesse, come se quelle traessero ogni cosa e rivendicassero per sé²⁶⁴ il corpo intero, specialmente negli animali nei quali i medici, e principalmente gli anatomisti, fiduciosi in una sottigliezza ed in una diligenza chiaramente meccanica ed oculare, riferiscono ogni cosa a quelle azioni vitali, e nella sottigliezza stessa si dimostrano indagatori della natura completamente crassi e pingui²⁶⁵. Infatti e di gran lunga maggiore la sottigliezza degli spiriti invisibili, e dei pori clandestini nelle parti, e delle azioni e delle funzioni non percepibili rispetto alla sottigliezza delle vene e delle fibre e dei piccoli rami, e delle reti, e dei meati che appaiono e delle perforazioni e di cose di tal fatta in cui quelli con perspicacia ricercano minutamente. Ogni essere vivente, invero, da noi subisce quella tortura di Mezenzio²⁶⁶, in modo che gli esseri vivi periscano nell'abbraccio di quelli morti, ed in modo che, benché per qualche tempo la natura vitale esulti e predomini, tuttavia, non così molto tempo dopo l'affetto delle parti prevalga secondo la natura della sostanza, anche di quella mortuale²⁶⁷, per nulla secondo la natura di quella vivente, se la prima natura

non è confortata da accurati rimedi, la seconda non è mutata. Pertanto, prima di ogni cosa bisogna considerare e spiegare entrambe le nature in se stesse e (cio che abbiamo detto all'inizio) non si deve confondere l'indagine in qualsivoglia maniera. Dunque il corpo vivente ha tutte quelle cose che abbiamo dette riguardo agli inanimati, ma ha anche in proprio uno spirito ramoso continuo con se stesso ed acceso, ha una figura ed un'integralità, ha un'alimentazione con un accrescimento per un qualche tempo, e queste tre cose un inanimato non le ha²⁶⁸. In realtà tuttavia queste tre cose sono presenti in ogni vivente, tanto vegetale quanto animato. Ma la natura animale e sensibile ha un'aggiunta, lo spirito in una cella, il moto locale, organi e compiti ripartiti, inoltre l'escrezione.

[fol. 29v: cfr. fol. 30r]

[fol. 30r]

Ma la natura degli animati è in parte comune a quella degli inanimati, in parte propria. Infatti tutte quelle cose che abbiamo dette sono presenti anche negli animati e la natura vitale sopraggiunta²⁶⁹ non le spegne, bensì le riduce all'ordine. Stanno nascoste, invero, quelle [p. 354] operazioni sotto le azioni vitali per un qualche tempo. Per tutto il tempo in cui, infatti, i viventi sono nelle loro fasi di crescita, in questo periodo la vittoria appartiene alle azioni vitali; mentre invero i viventi si trovano in una condizione di stabilità²⁷⁰, la cosa si compie quasi come alla pari. Ma nel decorso dell'età le operazioni della sostanza prevalgono sulle azioni vitali, a meno che una natura sia confortata da accurati rimedi, l'altra venga mutata. Pertanto tutti gli esseri viventi soffrono e subiscono quella tortura di Mezenzio²⁷¹, in modo che gli esseri vivi periscano nell'abbraccio di quelli morti. Di conseguenza bisogna prestare attenzione con un poco più di cura e non si deve confondere l'indagine, come già si è detto dal principio. Infatti, come ora stanno le cose, i medici, e massimamente coloro che ostentano la loro diligenza nell'anatomia, fiduciosi in una sottigliezza meccanica ed oculare, sono avvezzi a contemplare soltanto le azioni vitali, ed a riferire tutto a quelle, come se esse traessero ogni cosa: uomini crassi nella sottigliezza stessa. Infatti la sottigliezza dell'esperimento e di gran lunga maggiore di quella del senso; la sottigliezza degli spiriti invisibili, e dei pori clandestini nelle parti, e delle funzioni non percepibili (che sono tutte sommerse nelle sostanze e non si offrono per essere conosciute se non mediante gli effetti), è di gran lunga maggiore rispetto al complesso visibile delle vene, e delle fibre, e dei piccolissimi canali, edelle reti, e dei meati che appaiono, edelle perforazioni e di cose di tal fatta nelle quali gli anatomisti, con una certa perspicacia, ricercano minutamente. Pertanto si devono esaminare e spiegare in se entrambe le nature; inoltre²⁷² si deve capire

che tutta quella distribuzione ed amministrazione della quale già abbiamo detto, anche quegli spiriti recisi ed intermisti, sono presenti chiaramente nella carne, nel sangue, nelle membrane, nelle ossa, e nell'intera mole delle parti del corpo vivente mentre vive; anche dopo la morte sopravvivono e durano in quelle parti²⁷³ quasi come operazioni della sostanza inanimata ed in nessun modo vivente, ma tuttavia, finché le cose sono in vita, le medesime operazioni vengono molto impedito e soggiogate dalle azioni vitali. Pertanto riguardo alla natura dei viventi, in quanto vivono, bisogna indagare ulteriormente. [fol. 29v] Pertanto tutte quelle cose che abbiamo dette riguardo ai corpi inanimati circa l'attenuazione, il volar fuori, la contrazione, il riunirsi verso l'omogeneità e circa il resto²⁷⁴, si deve intendere anche che sono presenti e che competono alla carne, al sangue, alle membrane, alle ossa, ed all'intera mole del corpo vivente anche mentre [p. 356] vive, e quelle parti hanno dovunque uno spirito intermisto e diffuso, come lo abbiamo descritto negli inanimati, se non che è un po' più turgido e mobile di quello vitale ramoso e continuo con se stesso che è proprio dei viventi. Anzi dopo la morte quell'intera natura sopravvive e dura nel cadavere, ma in verità quelle operazioni ed azioni mortuali, mentre le cose sono in vita, sono molto impedito e soggiogate dalle azioni vitali. Ormai dunque bisogna indagare riguardo alla natura dei viventi in quanto vivono. [fol. 30r] Ma in verità, come negli affetti degli inanimati abbiamo scelto soltanto quelli che riguardano la dissoluzione e la durata delle cose, allo stessomodo anche nella trattazione degli animati ci conterremo entro quei limiti, e non ci allontaneremo dalla via, presi dall'amore per le cose singole. Pertanto, per quanto concerne la durata e la dissoluzione delle cose, sono assolutamente due le differenze ed i divari principali tra gli animati e gli inanimati; una differenza è quella che accelera la dissoluzione negli animati assai più che negli inanimati; l'altra differenza è quella che tiene lontana la medesima dissoluzione, ed è una certa illusione ed ombra dell'immortalità stessa.

[fol. 30v]^{275**} La prima differenza è questa, cioè che lo spirito è presente nei viventi non solo in forma continua con se stesso e ramosa, ma è anche più o meno acceso. Infatti ogni spirito vivente, sia vegetale sia animale, ha qualcosa come da una fiamma accesa, in un grado di gran lunga differente tra di loro, ma tuttavia, in generale, derivante da quella natura²⁷⁶. Infatti benché il vegetale e l'animato umano non siano caldi, tuttavia senza dubbio essi hanno un qualche grado di calore umido, come è assai manifesto da ogni vegetale che, quando sia stato strappato verde e conservato²⁷⁷ rinchiuso, si presenta caldo al tatto della mano, ed è anche assai manifesto dalle acque ardenti²⁷⁸ ed infiammabili²⁷⁹ che si alzano da ogni vegetale mediante la distillazione.

La prima di queste differenze è l'accensione dello spirito; la seconda

differenza è l'alimentazione delle parti più crasse. Infatti ogni spirito che è presente nei viventi, sia nel vegetale sia nell'animale, è più o meno acceso, ed ha un qualcosa della fiamma accesa, benché di un grado di accensione assai diverso. Inoltre, in un vegetale il calore non viene percepito al tatto, tuttavia ogni vegetale più tenero (quali i fiori e le foglie delle piante), se viene strappato verde e viene conservato rinchiuso, si fa caldo al tatto della mano, e [p. 358] talvolta riceve in sé la fiamma. Si estraie anche da tutti quelli un'acqua ardente ed infiammabile. Ma gli animati anche al tatto sono caldi e necessitano della respirazione che è un refrigerio del calore. Ma questo spirito, acceso a guisa di fiamma placida, consuma e depreda continuamente le sostanze umide ed il succo del corpo vivente, e di qui si verifica che, se non subentra l'alimento, viene accelerata la consunzione e la dissoluzione in misura di gran lunga maggiore negli animati che negli inanimati. Infatti l'inanimato è in sé maggiormente durevole che l'animato senza l'alimento. Orbene, questa è quella prima differenza dell'animato nei riguardi dell'inanimato, vale a dire l'incendio dello spirito, incendio che di per sé nuoce alla durata delle cose, non giova. La seconda azione, invero, e il punto principale dell'intera faccenda della quale stiamo trattando; quell'azione e l'alimentazione, ovvero la ricostituzione o la riparazione delle parti più crasse. Dunque nell'indagine e nella spiegazione di questa azione vogliamo superare gli altri in splendore, e porremo tutta la questione sotto gli occhi degli uomini.

1. Cfr. HVM OFB XII p. 146 (SEH II p. 106).

2. In HVM OFB XII p. 146 (SEH II p. 106) l'«*appositio degener*» si contrappone alla «*reparatio iusta*».

3. Si intende 'l'essere animato in genere.

4. Cfr. per «*humor radicalis*», associato a «*calor naturalis*», HVM OFB XII p. 146 (SEH II pp. 105-106), OFB XII pp. 136-138 (SEH II p. 157) «*Intenzioni*», OFB XII p. 288 § 15 (SEH II p. 184): «*de rore perfuso, et (si placet) radicali*», OFB XII pp. 340-342 § 2 (SEH II p. 211); cfr. DVM fol. iiv p. 304.8 («*humidum radicale*»).

5. «*primordium activum*», nel senso di 'primo principio attivo'.

6. Cioè, l'umore ed il calore primigenio.

7. Cfr. B. TELESIO, *De Rerum Natura*, cit., VI, 16 («*Perchè l'animale non aumenta sempre e Perché non lo fa sempre egualmente*»), vol. II, p. 540 segg. (ed. L. De Franco); cfr. OFB VI pp. 437-438. Sulla 'freschezza' dei visceri in generale, come segno distintivo della gioventù, cfr. HVM OFB XII pp. 340-342 § 2 (SEH II p. 211). Sull'importanza di preservare il fegato dalla 'torrefazione' cfr. HVM OFB XII p. 298 § 18 (SEH II p. 188), OFB XII p. 298 § 24 (SEH II p. 189).

8. «*ex rationibus quanti ipsius*».

9. «*contemplatio*»: il termine in latino indica sia il 'contemplare con gli occhi sia quello con la mente, per seguire ed elaborare una teoria. Cfr. fol. 17r p. 320. 1: «*de abruptione contemplationis*».

10. «*officinam*»; cfr. *infra* DVM fol. 22r p. 350.26; HVM OFB XII p. 146.31 (SEH II 106).

11. Cfr. HVM OFB XII p. 148 (SEH II p. 107).

12. «*superaddita natura vitalis*»: cfr. *infra* DVM fol. 29r p. 352. 1-2, fol. 30r p. 352.34-35; HVM OFB XII p. 148.14 (SEH II p. 107.10), OFB XII p. 350 (SEH II p. 214) «*Canone IV*»: «*superadditus*

spiritus vitalis».

13. Cfr. HVM OFB XII pp. 146-148 (SEH II pp. 106-107).

14. «pro salillo»; il termine è presente, nel latino classico, in CATULLO, XXIII, 19; in PLAUTO, *Trinummus*, 492, la lezione oscilla tra «salillum» e «satillum»; E. FORCELLINI, *Lexicon Totius Latinitatis*, Patavii, Typis Seminarii, 1940, s. v., riguardo a «salillum» in Plauto, così commenta: «salillum animae vocant ipsam animam ac spiritum, quo vivit corpus, et a putredine, quasi sale conditum, defenditur» ('chiamano piccola saliera dell'anima l'anima stessa e lo spirito, grazie al quale il corpo vive, ed è difeso dalla putredine, quasi condito dal sale').

15. Cfr. NO II *Aph.* XX (OFB XI p. 270.5; SEH I p. 265); HDR OFB XIII p. 130 (SEH II p. 287), «*Commento*».

16. Cfr. HVM OFB XII pp. 174-176 § 6 (SEH II p. 121).

17. Cfr. HVM OFB XII p. 172 § 3 segg. (SEH II p. 119); NO II *Aph.* XL (OFB XI pp. 346-348; SEH I p. 310.3-12).

18. scil.: in un corpo («spiritus aut tenue prius inclusum»).

19. Cfr. HVM OFB XII p. 172 § 4 (SEH II p. 119); DVM fol. 18r p. 322.26.

20. Cfr. questo periodo con HVM OFB XII pp. 172-174 § 4 (SEH II pp. 119-120); HVM OFB XII p. 348.2-10 (SEH II p. 213. 16-25) «Canone II. Spiegazione»; NO II *Aph.* XL(OFB XI p. 348; SEH I p. 310. 13-21).

21. Cfr. HVM OFB XII pp. 174-176 § 6 (SEH II p. 120); NO II *Aph.* XL (OFB XI p. 348; SEH I p. 310.28-36); NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 396; SEH I pp. 336.35-337. 1-3).

22. Nel senso di 'superficie, livello'.

23. Cfr. HVM OFB XII p. 176 § 5 (SEH II p. 120); NO II *Aph.* XL(OFB XI p. 348; SEH I p. 310.25-28); HDR OFB XIII p. 82 § 40 (SEH II p. 264 § 25).

24. «confertim», cioè 'in file serrate'; cfr. HVM OFB XII p. 176 § 5 (SEH II p. 120); HDR OFB XIII p. 130.25 (SEH II p. 287) «*Commento*».

25. Cfr. HVM OFB XII pp. 174-176 § 6 (SEH II p. 120); HDR OFB XIII p. 132 § 2 (SEH II p. 288).

26. «clausuris»; cfr. NO II *Aph.* L(OFB XI p. 418; SEH I p. 350).

27. Cfr. HVM OFB XII pp. 174-176 § 6 (SEH II p. 120); HDR OFB XIII p. 132 § 3 (SEH II p. 288).

28. Cfr. questi esempi in HVM OFB XII pp. 174-176 § 6 (SEH II pp. 120-121).

29. «complicatio»; cfr. HVM OFB XII p. 174.29-32 § 6 (SEH II pp. 120-121.1-4).

30. «generales notiones desiccationis et consumptionis»: cfr. HVM OFB XII p. 172 § 1 (SEH II p. 119).

31. «humectationes»: cfr. HVM OFB XII p. 310 § 6 (SEH II p. 195).

32. «refocillationes»: cfr. HVM OFB XII p. 238.5 (SEH II p. 157.33).

33. Cfr. HVM OFB XII p. 148.2-3 (SEH II p. 106.38).

34. Sul rapporto tra la «via» e le «orme ("vestigia")» cfr. NO *Praefatio* OFB XI p. 18 (SEH I p. 129.29-30); NO I *Aph.* CXIII (OFB XI p. 170; SEH I p. 210); cfr. DVM p. 280. 19-20.

35. Cfr. DVM fol. 6v p. 284. 19; fol. 15r p. 314.27.

36. Cfr. *infra* DVM fol. 21r p. 332.34-35; HVM OFB XII p. 176 § 8 (SEH II p. 121); SS 333 «*Experiments in consort touching the inducing and accelerating of putrefaction*» (SEH II p. 452).

37. Il neutro «tenue inclusum» nel senso di 'corpo tenue rinchiuso'.

38. «de differentiis ambientium aut circumfusorum»; «circumfusus» viene reso con 'circostante'.

39. «congregando et uniendo»: cfr. DVM fol. 6v p. 284.21-22; fol. 14r p. 312.1; HVM OFB XII p. 348.29 (SEH II p. 214.7) «Canone III».

40. Cfr. HDR OFB XIII p. 134 § I (SEH II p. 289 § 5).

41. «fractione et comminutione»: sull'importanza pratica di frazionare e di sminuzzare gli spiriti cfr. HVM OFB XII p. 360 (SEH II p. 218) «Canone XIII»; *infra* DVM fol. 20v p. 330.18.

42. ««spiritus habitent laxius et in maioribus portionibus»: cfr., anche per le linee successive, DVM fol. 17v p. 320. 10-16; cfr. inoltre HVM OFB XII p. 356 (SEH II p. 217) «Canone VIII».

43. «magis aequalis (dispartitio)», come pure il successivo «magis ex aequo», «magis inaequalis

(dispertito)»: la disposizione regolare o irregolare degli *spiritus* all'interno di un corpo né determina, al pari della materia e dei pori, il complesso della struttura intima con le sue qualità essenziali: cfr. SS 799 «*Experiment solitary touching fixation of bodies*» (SEH II p. 600); SS 846 «*Experiment solitary touching other passions of matter, and characters of bodies*» (SEH II 618). Cfr. DVM fol. 10r p. 296.6: «*subtiliter admodum et aequaliter spiritus*».

44. Cfr. DVM fol. 5r p. 280.6-7; fol. 15r p. 314.27.

45. Cfr. DVM fol. 5v p. 282. 13; fol. 14r p. 312.1; HVM OFB XII p. 348.29 (SEH II p. 214.7) «Canone III. Spiegazione».

46. «*ex circumfusus*»: cfr. DVM fol. 5v p. 282.2-5.

47. siintende «le cose sparse all'intorno».

48. «*vellicant et fodiunt*»; per tali azioni cfr. HVM OFB XII pp. 346-348 (SEH II p. 213) «Canone II»; HVM OFB XII p. 354 (SEH II p. 216) «Canone VI»; cfr. anche DVM fol. 18r p. 322.20.

49. Cfr. DVM fol. 12r p. 306.12-22; fol. 13v p. 310.14; HVM OFB XII pp. 166-168 §13 (SEH II p. 117).

50. «*capsulas*»: cfr. HVM OFB XII p. 168 § 20 (SEH II p. 117).

51. Cfr. DVM fol. 13v p. 310. 12.

52. Per questa definizione cfr. *supra* DVM fol. 3v p. 276.4, *infra* DVM fol. 8r p. 288.24.

53. Per il secondo ed il terzo 'affetto' dello spirito cfr. HVM OFB XII pp. 354-356 (SEH II pp. 216-217) «Canone VII, Canone VIII».

54. «*fuga vacui*»: cfr. HVM OFB XII p. 176 § 7 (SEH II p. 121), OFB XII p. 330 § 13 (SEH II p. 204), OFB XII pp. 348-350 (SEH II p. 213) «Canone III»; *infra* DVM fol. 18v p. 326. 10.

55. Cfr. *infra* DVM fol. 19r p. 326.31-34.

56. Cfr. *infra* DVM fol. 19r pp. 326.35-328. 1-7.

57. Cfr. *infra* DVM fol. 19v p. 320.2-8.

58. cioè: 'ciò che riveste maggiore importanza'.

59. «*in quibus mediis*».

60. Cfr. HVM OFB XII p. 148. 12 (SEH II p. 107.8), OFB XII p. 164 § 4 (SEH II p. 115), OFB XII p. 172 § 2 (SEH II p. 119), OFB XII p. 176 § 8 (SEH II p. 121), OFB XII p. 272 § I (SEH II p. 175).

61. Segue, cancellato: *Aforismi riguardo alla dissoluzione delle cose, che avviene nel corso del tempo, nei corpi inanimati, e consistenti*, percuicfr. *infra* DVM fol. 23r p. 338.21-22.

62. Cfr. DVM fol. 17v p. 320.23; fol. 20v p. 330.22-26; HVM OFB XII p. 354 (SEH II p. 216) «Canone VI».

63. scil. 'più leggeri'.

64. Cfr. SS 345 «*Experiments in consort touching prohibiting and preventing putrefaction*» (SEH II pp. 454-455).

65. scil. gusto difficile, ripugnanza.

66. Sull'utilità di una temperata sudorazione cfr. HVM OFB XII p. 234 § 4 (SEH II p. 156), OFB XII p. 268 § 92 (SEH II p. 173), OFB XII p. 288 § 12 (SEH II p. 184), OFB XII pp. 362-364 (SEH II p. 220) «Canone XVII»; in generale, sul sudore, cfr. SS esperimenti nn. 706-711 «*Experiments in consort touching sweat*» (SEH II pp. 565-567).

67. Il Ms. ha: «*et propterea periodum quondam motus naturalis olim habuere*», con una congerie di avverbi di tempo (quondam, olim), entrambi significanti 'un tempo', se «quondam» è da mantenere in luogo di «quandam» ('un certo' scil. periodo).

68. «*apertarum*», concordato con «*florum*» che risulta così di genere femminile.

69. «*copia*» nel Ms.; interpreto come «copia».

70. «*in sempervivo maximo*»; cfr. GERARD, I, pp. 411-413 (lib. II, cap. 135 «*Of Houseleeke, or Sengreene*», s. v. «*Semperuium maius*»); nella nomenclatura viene dato anche il nome italiano: 'semprevivo maggiore'; cfr. la nota a HVM OFB XII p. 282 § 3 (SEH II p. 181), relativamente a «*sedum majus*»; cfr. HDR XIII 150 § 6 (SEH II p. 297). Cfr. A. CITOLINI, *Tipocosmia*, cit., p. 191: «il sempre vivo, e maggiore, e minore, e de l' minore il maschio, e la femmina».

71. Ms.: «radix cum sit solidus et succulentus [...] a terra separata et suspensa»; si conferma nel Ms. una certa oscillazione tra maschile e femminile (radix e femminile).
72. Siintende come oggetto 'i moti precedenti, la natura precedente.
73. Cfr. anche SS 446-447 «*Experiments in consort touching maturations, and the accelerating thereof. And first, touching the maturation and quickening of drinks. And next, touching the maturation offruits*» (SEH II p. 486).
74. scil. per la concia delle pelli.
75. Cfr. HVM OFB XII pp. 174-176 § 6 (SEH II p. 120) per un'analogia fessurazione del legno.
76. scil. Nei metalli.
77. Concordanza al singolare («adest») nel Ms.; in pratica si intende 'assistono'.
78. Ms.: «comitari»; OFB: «com[m]it[t]ari».
79. «subtiliter admodum et aequaliter»: cfr. supra DVM fol. 6r p. 282.27-29.
80. «confertim», cioè 'in file serrate'.
81. Ms. «temperie»; OFB «temperae».
82. Cfr. HVM OFB XII p. 288 § 12 (SEH II p. 184), OFB XII p. 308 § 5 (SEH II p. 193); *infra* DVM fol. 28 v p. 346.17.
83. Cfr. HVM OFB XII pp. 228-230 § 46 (SEH II p. 153), OFB XII pp. 276-278 § 19 (SEH II p. 178).
84. «magis aequaliter» (linea 19): si intende cioè 'in maniera più regolare', 'più uniforme', contrapposto ad «impariter locati» della successiva linea 20.
85. «aequalitatem», cioè 'regolarità di struttura interna, di ripartizione tra materia e spiriti.
86. Cfr. SS 87 «*Experiments in consort touching induration of bodies*» (SEH II p. 376).
87. «fructus passi, et carnes coctae et assatae»; cfr. HVM OFB XII p. 156 § 9 (SEH II p. dove si esemplifica con «carnes et fructus, ignem passi», cioè 'cotte', mentre qui per la frutta non compare l'azione diretta del fuoco («ignis»), e pertanto il «passi» è da far derivare dal verbo «pandere».
88. OFB: «comperit»: si preferisce leggere «competit» nel Ms.
89. Cfr., ad es., HVM OFB XII p. 360 (SEH II p. 219) «Canone XIII», relativamente all'esercizio fisico ed alle frizioni. Sul moderato esercizio fisico cfr. SS 299 «*Experiment solitary touching exercise of the body*» (SEH II p. 440).
90. Cfr. HVM OFB XII pp. 228-230 § 46 (SEH II p. 153), OFB XII pp. 260-262 §§ 69-71 (SEH II pp. 169-170).
91. Segue nel Ms. una porzione cancellata con barre verticali: «Le cause invero di questa cosa sono varie; in primo luogo questo fatto, di cui si sta trattando, cioè che quel calore, fondendo e colliquando le parti della cosa, colloca dovunque lo spirito in maniera pressoché uniforme; una seconda causa e il fatto che (conformemente al primo canone), il fuoco assorbe lo spirito acqueo e crudo; la terza causa, il fatto che (conformemente al secondo canone) il fuoco mite e temperato porta a compimento l'azione dello spirito; la quarta causa, il fatto che il fuoco contrae le parti più esterne o scorre e pelli di una cosa, e le chiude, in modo da rimuovere maggiormente e da tenere lontana l'aria; tutte queste cose contribuiscono alla conservazione del corpo». Sul «colliquare» da parte del fuoco cfr. HVM OFB XII pp. 162-164 §§ 1-2 (SEH II pp. 114-115); sul «colliquare» da parte dello spirito cfr. HVM OFB XII p. 272 § 3 (SEH II p. 175), OFB XII pp. 348-350 (SEH II p. 213) «Canone III»; sulla prevenzione dell'azione dell'aria cfr. HVM OFB XII pp. 272-280 (SEH II pp. 175-180) «*Operazione sull'esclusione dell'aria*»; DVM fol. 12r p. 306.21.
92. Cfr. HVM OFB XII pp. 172-174 § 4 (SEH II pp. 119-120), OFB XII p. 280 § 25 (SEH II p. 179), OFB XII pp. 354-356 (SEH II p. 216) «Canone VII».
93. Cfr. HVM OFB XII pp. 156-158 §§ 10-11 (SEH II p. 111), OFB XII p. 286 § 1 (SEH II p. 183), OFB XII p. 346 (SEH II pp. 212-213) «Canone I».
94. «humido radicali»; cfr., per «humor radicalis», *supra* DVM fol. iv p. 270. 11-21.
95. «frixia»; cfr. HVM OFB XII p. 164 § 2 (SEH II p. 115); HDR XIII p. 134 § 8 (SEH II p. 289 § 12).
96. Cfr. HVM OFB XII p. 288 § 14 (SEH II p. 184).
97. OFB: «[minus]».

98. «nihil autem prorsus habeat ex dente», cioè ‘non morda (si pensi alle ‘acque forti e mordaci). Cfr. HVM OFB XII p. 292 §§ 23-25 (SEH II p. 185).

99. OFB: «[exteriores]».

100. Per questo inizio del fol. 12r già l'ed. REES, OFB VI p. 442 *ad loc.*, rinvia a SEH SS p. 442 segg. («*Experiments in consort touching the clarification of liquors, and the accelerating thereof*»); SS p. 445 segg. («*Experiments in consort touching maturation, and the accelerating thereof. And first, touching the maturation and quickening of drinks. And next, touching the maturation of fruits*»).

101. Ms.: «spiritu»; OFB: «spiritum»; in questa zona il testo è piuttosto tormentato.

102. scil. con la quale ha una scarsa affinità.

103. «coagmentatio magis est dissolubilis» ('l'aggregato è più dissolubile'). Segue una porzione di testo cancellata nel Ms.: «Aforism: 6. Segue un canone della massima importanza per moltissime cose ma principalmente per ciò che ora viene trattato, cioè la conservazione dei viventi; Quel canone è tale».

104. Cfr. *infra* DVM fol. 21r p. 332.32-33; HVM OFB XII p. 272 § 3 (SEH II p. 175), OFB XII pp. 348-350 (SEH II p. 213) «Canone III»; NO OFB XI p. 264 (SEH II p. 263). Segue nel Ms. la cancellatura di un'importante affermazione: «ne mandato fuori, né detenuto, lo vivifica e lo organizza in membra»; riguardo alla vivificazione cfr. DVM fol. 13v p. 310.27; fol. 15r p. 316.8, 15, 20; HVM OFB XII pp. 348-350 (SEH II p. 214) «Canone III»; SS 900 (SEH II pp. 638-639). Riguardo all'organizzazione in membra cfr. NO II *Aph.* XL(OFB XI pp. 346348; I p. 310.7-12); NO II *Aph.* XL (OFB XI pp. 348-350; I p. 311.6-ii); DVM fol. 15vp.316. 15, 20 («membrificatio»); HVM OFB XII p. 350.4 (SEH II p. 214. 16) «Canone III»: «organizatio».

105. VIRGILIO, *Eclogae*, VIII, 81-82. Cfr. HVM OFB XII pp. 244-246 §§ 6-7 (SEH II p. 162); NO II *Aph.* XL(OFB XI p. 348; SEH I pp. 310-311. 1-5); DVM fol. 12r p. 306. 10-13; HDR OFB XIII p. 162 (SEH II p. 302).

106. Cfr. DVM fol. 13v p. 310. 14; fol. 7r p. 286. 18; cfr. HVM OFB XII pp. 166-168 § 13 (SEH II p. 117).

107. Cfr. DVM fol. iir p. 300.31 per «aerem summovere».

108. OFB: «veruice» (trad. 'vinegar'); viene qui preferita la lettura «vernice». Cfr. HVM OFB XII p. 274 § 10 (SEH II pp. 176-177): «vernix»; cfr. DVM fol. 13v p. 310.15.

109. Cfr. HVM OFB XII p. 276 § 16 (SEH II p. 177); per la frutta cfr. *ivi* § 13; NO II *Aph.* L(OFB XI p. 418; SEH I p. 350.23-28).

110. «(in corpore siue congregatum)», cioè non in stato di eccessiva sottigliezza o rarefazione. Cfr. NO II *Aph.* L(OFB XI p. 418; SEH I p. 350), cit.: «È le polveri non sono male: esse, benché contengano aria permista, tuttavia tengono lontana la forza dell'aria coacervata e sparsa all'intorno, come avviene nella conservazione delle uve e dei frutti entro l'arena, e la farina. Anche la cera, il miele, la pece, e sostanze tenaci di questo genere, giustamente vengono spalmate per una chiusura più perfetta, e per allontanare l'aria e l'azione dei corpi celesti».

111. Cfr. *supra* DVM fol. 12v p. 306.26.

112. «quin», sintatticamente collegato al contenuto della parentesi. In altri termini: farina, arena, polveri, lasciano fuoriuscire un poco di spirito.

113. Cfr. DVM fol. 7r p. 286.20-21.

114. Cfr. DVM fol. 7r p. 286. 18; fol. 12r p. 306. 12-22; cfr. HVM OFB XII pp. 166-168 § 13 (SEH II p. 117).

115. «superpellitia»; cfr. HVM OFB XII p. 240.9-10 (SEH II p. 159. 18-19): «de superpellicis et ceratis ita applicandis, ut corpus perpetuo sit tanquam in capsula»; OFB p. 311, traduce con 'coatings'.

116. «linimenta»: cfr. HVM OFB XII p. 168 § 20 (SEH II p. 117).

117. Cfr. DVM fol. 12v p. 306.22-24; HVM OFB XII p. 274 § 10 (SEH II pp. 176-177).

118. Cfr. HVM OFB XII p. 274 § 11 (SEH II p. 177).

119. Cfr. HVM SEH XII p. 274 § 12 (SEH II p. 177).
120. Cancellato nel Ms.: «*in un corpo vischioso ed arrendevole lo vivifica*». Cfr. DVM fol. 12r p. 306. i; fol. 15r p. 316.8, 15, 20; fol. 21r p. 334.2; HVM OFB XII pp. 348-350 (SEH II p. 214) «Canone III»; SS 900 (SEH II pp. 638-639).
121. Cfr. DVM fol. 5v p. 282. 13; fol. 6v p. 284.21-22; cfr. HVM OFB XII p. 348.29 segg. (SEH II p. 214.7 segg.) «Canone III».
122. Cfr. DVM fol. 15r p. 314.24-26.
123. «*se repetunt*», cioè, le particelle di acqua e di olio si congregano tra di loro secondo la loro propria omogeneità.
124. «*fit modo leni et clandestino*»: cfr. DVM fol. 17r p. 320.7.
125. Ms.: «*contemperari; Il lud*»; OFB: «*contemperari. Il lud*».
126. Cfr. DVM fol. 14v p. 312.20-24.
127. Cfr. DVM fol. 5r p. 280.7; fol. 6v p. 284. 19.
128. Cfr. HVM OFB XII p. 290 § 21 (SEH II p. 185).
129. «*spiritus [...] tenuiter subtilizati et commisti*»; cfr. HVM OFB XII p. 312.32 (SEH II p. 196. 13); OFB XII p. 292 § 23 (SEH II p. 185). Per «*subtilizacio*» cfr. DVM fol. 18r p. 324.2.
130. «*viuificatio*»; DVM fol. 12r p. 306.1; fol. 13v p. 310.27; HVM OFB XII pp. 348-350 (SEH II p. 214): «Canone III»; SS 900 (SEH II pp. 638-639).
131. «*membrificatio*»; cfr. DVM fol. 12r p. 306.1; HVM OFB XII p. 350.4 (SEH II p. 214.16) «Canone III»; «*organizatio*»; NO OFB XI pp. 346-348 (SEH I p. 310.7-12), cit.; NO OFB XI pp. 348-350 (SEH I p. 311.6-11).
132. Ms.: «*partim*»; ci si aspetterebbe «*partium*», frequente dopo i sostantivi che indicano azione; cfr. HDR OFB XIII p. 94 § 6 (SEH II p. 270 § 20): «*subactio partium tangibilium*»; HVM OFB XII p. 174 § 5 (SEH II p. 120): «(scil. spiritus) partes ipsas crassiores corporis [...] ante se agit»; HDR OFB XIII p. 82 § 40 (SEH II p. 264 § 25), cit.; l'avverbio «*partim*» si presenta qui insolitamente isolato, mentre normalmente è in correlazione con un altro «*partim*»; il senso richiesto è: «la spinta davanti a se esercitata sulle parti della cosa».
133. OFB linea 16: «*ante se actio partim rei*»; alla linea 14 si legge: «(scil. spiritus) materiam simul ante se agat». Cfr., per il concetto, HVM OFB XII p. 174 § 5 (SEH II p. 120); HDR OFB XIII pp. 80-82 § 39-40 (SEH II p. 264 § 25), cit.; NO II *Aph.* XL (OFB XI p. 348; SEH I p. 310.25-28).
134. «*rudimentum*»; NO II *Aph.* XL (OFB XI p. 350.4; SEH I p. 311.13); NO II *Aph.* VII (OFB XI p. 212.21; SEH I p. 234.29); per il collegamento di questo termine con la dottrina di Epicuro cfr. DAS SEH I p. 682. 18; cfr. anche DSV SEH VI p. 649 («*Coelum, Sive Origines*»), in un contesto cosmogonico di sapore lucreziano; cfr. inoltre HDR OFB XIII pp. 80-82 § 39 (SEH II p. 264 § 24), cit.
135. «*pyrausta*»; già l'edizione OFB VI pp. 444-445, segnala SS 696 «*Experiments in consort touching the insecta*» (SEH II p. 559); come fonte antica: ARISTOTELE, *Historia Animalium*, V, 19, 552b 10-14; il nome specifico dell'insetto compare ivi, VIII, 27, 605b 11; cfr. inoltre PLINIO, XI, 119; ELIANO, *De Natura Animalium*, XII, 8; G. CARDANO, *De Subtilitate*, ed. cit. Lugduni, 1663, lib. IX, t. III, p. 514 («*Pyrausta in igne vivens*»); A. DONI, *De Natura Hominis*, 1581, cit., lib. I, cap. VIII, fol. 40 (pp. 264-265 ed. De Franco).
- 136**. Da qui sino alla fine tutto il testo è scritto dalla mano di Bacon.
137. Cfr. DVM fol. 23r pp. 338.30-340.2; fol. 26r p. 336.28 segg.; NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 412. 14-18; SEH I p. 346.25-29); HVM OFB XII pp. 346-348 (SEH II p. 213) «Canone II».
138. «*Neque vero iste spiritus vis est quaedam aut energia aut nuga*»; cfr. HVM OFB XII pp. 346-348 (SEH II p. 213) «Canone II»; DVM fol. 26r p. 338.7 segg.; DVM fol. 23r p. 340.4 segg.
139. «*aut ramosus, aut cellulatus siue cum vniuersitate*»; cfr. *infra* DVM fol. 27v p. 342 (lin. 28: «*ad senatum aut uniuersitatem*»); HVM OFB XII p. 304 § 40 (SEH II p. 192): «*Ad cerebrum quod attinet (ubi cathedra et universitas spirituum animalium residet)*. Sui tipi di «*spiritus*» cfr. NO OFB XI p. 350. 10-14 (SEH I p. 311.20-24); HVM OFB XII pp. 350-352 (SEH II pp. 214-215) «Canone IV»;

SS 601 (SEH II p. 528).

140. «integralitatem», termine non classico.

141. Cfr. HVM OFB XII p. 244 (SEH II p. 161): «Operatio super spiritus [...]. *Historia*. § 1»; in generale si paragoni il fol. 17r col fol. 29r p. 352.

142. Cfr. DVM fol. 15v p. 314.20.

143. «spiritus habitant laxius et per maiores portiones»: cfr., per le linee 10-16 ed. OFB, DVM fol. 6r p. 282.25-30; cfr. anche HVM OFB XII p. 356 (SEH II p. 217) «Canone VIII», HVM OFB XII p. 360 (SEH II p. 219) «Canone XIII».

144. Cfr. DVM fol. 8v p. 290. 12-14; fol. 20v p. 330.22-26; HVM OFB XII p. 354 (SEH II p. 216) «Canone VI».

145. Nel Ms. c'è il punto dopo 'pingue'.

146. Cfr. DAS SEH I p. 606; HVM OFB XII pp. 374-376 (SEH II p. 224) «Canone XXXIII».

147. Cfr. DVM fol. 20v p. 332. 11.

148. «pulsationem», nel senso di 'percussione'.

149. «convellit et fodicat et subruit»; cfr. HVM OFB XII pp. 346-348 (SEH II p. 213) «Canone II»: «turbat et illas fodicat et subruit»; cfr. inoltre DVM p. 286. 10.

150. «digerit et conficit et in se vertit»: cfr. HVM OFB XII pp. 172-174 § 4 (SEH II p. 119); *supra* DVM fol. 3v p. 276.9; HDR OFB XIII p. 118 (SEH II p. 281), «*Connessione*»; HDR OFB XIII p. 136 (SEH II p. 289), «*Osservazioni* §1».

151. «latius perfruitur».

152. La ripetizione è nel Ms.

153. L'ed. OFB legge nel Ms. «mora liberti»; si preferisce leggere «libenti», più soddisfacente per il senso ('una permanenza ben disposta'). Per il concetto cfr. HVM OFB XII p. 362 (SEH II p. 220) «Canone XVI»: «In oleosis et pinguibus detinetur spiritus libenter, licet non sint tenacia».

154. «entis»; «ens» nel senso di «res», 'cosa'.

155. Cfr. NO II *Aph.* L(OFB XI p. 412. 14-17 (SEH I p. 352); CDNR SEH III p. 26 («Pensiero VI»).

156. «comprimunt illi»; inusuale e tuttavia il costruito 'comprimere' + dativo; ci si aspetterebbe «illae», cioè 'quelle' (scil. parti).

157. cioè 'assimilarle'.

158. «pro re abstracta aut potentiali»: NO I *Aph.* LXVI (OFB XI p. 106; SEH I p. 178.3-11); DPAO VI p. 206. 12 (SEH III p. 84.27).

159. «ieiunus», anche nel senso di 'scarso': cfr. *infra* DVM fol. 28r p. 344.26; HVM OFB XII p. 342. 10 § 2 (SEH II p. 210).

160. Cfr. l'Aditus alla *Historia Sulphuris, Mercurii, et Salis* (OFB XII p. 136; SEH II pp. 82-83).

161. «eorumque iudicium»: nel senso di 'criterio del fatto che si trovino in un corpo'.

162. Ms.: «notitie»; per «notitia» cfr. NO I *Aph.* LXXXIV (OFB XI p. 132. 14; SEH I p. 190.32); NO I *Aph.* CIII(OFB XI p. 160. 11; SEH I p. 204.21); II *Aph.* VII (OFB XI p. 210. 16; SEH I p. 233.9); NO II *Aph.* XXXIII (OFB XI p. 308.30; SEH I p. 288. 12).

163. Ms.: «decompositae».

164. «totum», nel senso di 'struttura complessiva, insieme'.

165. «organicum est et figuratum et integrale»; cfr. *infra* fol. 27v p. 342.18.

166. «statio», cioè 'stanza, stazione, dimora'.

167. «latio», cioè 'trasporto, l'azione di portarsi'; cfr. CDNR SEH III p. 21.

168. Cfr. *supra* DVM fol. 7v p. 288.5.

169. «ad proprios fluores», cioè 'verso il proprio stato fluido'; per «fluorem sive chaos» cfr. *supra* DVM fol. 14r p. 321. 15.

170. «positura»: cfr. *supra* DVM fol. 14r p. 312. 13.

171. Cfr. *supra* DVM fol. 7v p. 288.6-9.

172. Cfr. *supra* DVM fol. 8r p. 288.9-17.

173. Cfr. *supra* DVM fol. 8r p. 288.19-26.

174**. Tutti i paragrafi di questo foglio, tranne d, e, z, s, nel Ms. sono barrati da un tratto obliquo.

175. Si ripete in DVM fol. 21r p. 332.22-23.

176. Cfr. HVM OFB XII p. 360 (SEH II p. 218) «Canone XIII»; *supra* DVM fol. 5v p. 282.23.

177. Si ripete in DVM fol. 21r p. 332.24-25.

178. «impariter locantur»: cfr. HVM OFB XII p. 360 (SEH II p. 218) «Canone XIII».

179. Si ripete in DVM fol. 21r p. 332.26-27.

180. «spiritus ascititii et leviter haerentes»: cfr. «spiritus adventitii et leviter haerentes» di DVM fol. 8v p. 290.4. Bacon applica questa terminologia agli «idola adscititia, adventitia»: DO OFB XI p. 34 (SEH I p. 139).

181. «consubstantialia». Cfr. DVM fol. 8v p. 290. 12-14; fol. 17v p. 320.23; HVM OFB XII p. 354 (SEH II p. 216) «Canone VI».

182. Cfr. HVM OFB XII p. 362 (SEH II p. 220) «Canone XVI».

183. Cfr. DVM fol. 21r p. 332.30-31; fol. 31v p. 336.6-8.

184. Sulla capacita dello spirito di trattenere i moti in esso impressi cfr. A. Doni, *De natura hominis*, cit., relativamente al meccanismo della sensazione, dell'immaginazione e del ricordo: lib. II, cap. XVI segg., fol. 102 segg. (p. 384 segg. ed. De Franco).

185. Cfr. *infra* DVM fol. 21r p. 332.28-29; fol. 31v p. 336.10-11.

186. cioè, di 'concentrarsi', di 'conglobarsi'; cfr. DVM fol. 18r p. 322.

187. Cfr. *infra* DVM fol. 21v p. 334.22; HVM OFB XII p. 332.22 § 21 (SEH II p. 206.2).

188. «analogam». Cfr. DVM fol. 25r p. 348 (Aforisma 9).

189**. Tutti i paragrafi di questo foglio nel Ms. sono barrati da un tratto obliquo, tranne «Lo spirito, se viene eccitato [...]» e l'ultimo paragrafo.

190. Egual a $\{[\alpha + 3]\}$, DVM fol. 20v p. 330. 18-19.

191. Egual a $\{[\beta + 4]\}$, DVM fol. 20v p. 330.20-21.

192. Egual a $\{[\gamma + 5]\}$, DVM fol. 20v p. 330.22-23.

193. Cfr. $\{[\lambda + 8]\}$, DVM fol. 20v p. 332.9-10; fol. 31v p. 336. 10-11.

194. Cfr. $\{[\kappa +]\}$, DVM fol. 20v p. 332.5-8; fol. 31v p. 336.6-8.

195. Cfr. HVM OFB XII p. 272 § 3 (SEH II p. 175); OFB XII pp. 348-350 (SEH II p. 213) «Canone III»; NO II Aph. XX (OFB XI p. 264.27-32; SEH I p. 263.10-14); DVM fol. 12r p. 304.31; HDR OFB XIII p. 132 (SEH II p. 288), «*Commento*».

196. «homogeniam», cioè ciascuna particella raggiunge e si congiunge con le particelle omogenee; cfr. NO II Aph. XLVII (OFB XI p. 392; SEH I pp. 334-335) sulla dinamica di questo moto dovuto all'amicizia, al piacere reciproco delle particelle nell'unirsi. Cfr. *supra* DVM fol. 5r p. 280.8-9; HVM OFB XII p. 176 § 8 (SEH II p. 121).

197. Cfr. DVM fol. 12r p. 306. I; fol. 13v p. 310.27; fol. 15r p. 316.8, 15, 20; HVM OFB XII pp. 348-350 (SEH II p. 214) «Canone III»; SS 900 (SEH II pp. 638-639).

198. Ms.: «compressione»; OFB: «compressus».

199. «spiritus additus».

200. Manca una congiunzione subordinante: «Videndum etiam praeter aperturam et discussionem torporis omnis spiritus sit vehiculi loco ad perferenda desyderia partium crassiorum».

201. Cfr. *supra* DVM fol. 20v p. 332. 14.

202**. Questo paragrafo e barrato nel Ms. da un tratto obliquo.

203. Cfr. *infra* DVM fol. 31v p. 336. 14-15. Sull'«intraprendere l'uscita» cfr. HDR OFB XIII p. 136 (SEH II p. 289), «*Osservazioni* § 1», cit.

204. Cfr. *infra* DVM fol. 31v p. 336. 12-13.

205. Cfr. *supra* $[\chi +]\}$, DVM fol. 20v p. 332.5-8; fol. 21r p. 332.30-31.

206. Cfr. DVM fol. 20v p. 332.9-10; fol. 21r p. 332.28-29; fol. 31v p. 336. 10-II.

207. Cfr. *supra* DVM fol. 21v p. 334.27-28.

208. Cfr. *supra* DVM fol. 21v p. 334.25-26.
- 209**. Nel Ms. il primo paragrafo e barrato da tre tratti obliqui, quindi tutto il testo di questo foglio è barrato da due tratti verticali.
210. Qui il testo si interrompe.
211. Cfr. *supra* fol. 17r p. 318. 1-8; *infra* fol. 23r p. 338.24-26.
212. Cfr. *infra* DVM fol. 23r p. 338.28 segg.
213. «subactio»; cfr. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 412. 14-18 (SEH I p. 346.25-29), cit.; HDR OFB XIII p. 94 § 6 (SEH II p. 270 § 20), cit.: «subactio partium tangibilium»; cfr. *supra* DVM fol. 17r p. 318.7.
214. «syncerum», nel senso di 'non mescolato'.
215. Cfr. *supra* DVM fol. 17r p. 318.9-10.
216. Cfr. HVM OFB XII pp. 346-348 (SEH II p. 213) «Canone II».
217. Il testo di DVM fol. 26r pp. 336.26-30-338.1-19 è presente pressoché letteralmente nel fol. 23r pp. 338.28.32-340. 1-17.
- 218**. Il testo di questo foglio nel Ms. è barrato da due tratti verticali ed è una versione rivista ed ampliata del testo di fol. 26r.
219. Titolo congetturale: cfr. *supra* DVM fol. 8v p. 290.8-11.
220. Cfr. *supra* DVM fol. 26r p. 336.21-24.
221. Cfr. *supra* DVM fol. 26r p. 336.26 segg.
222. Qui si potrebbe anche sottintendere un'espressione del tipo «non è percepibile».
223. Cfr. HDR OFB XIII p. 132 (SEH II p. 288), «*Commento*», cit.
- 224**. Tutto il testo del fol. 27v nel Ms. è barrato da un tratto verticale.
225. Cfr. *supra* DVM fol. 17r p. 318.20 segg.
226. OFB: «lastam»; è tuttavia più consona la lettura «lentam». A livello di contenuto si riscontra un'analogia con NO II *Aph.* XL (OFB XI p. 350.6-9; SEH Ip. 311.15-19), con affinità di terminologia; inoltre in DVM fol. 16r p. 316.29 abbiamo «sequax» ed alla linea 31 si trova «lentum»; nel fol. 13v p. 310.26, abbiamo «lento et sequaci», con somiglianza di contesto.
227. Cfr. *supra* DVM fol. 18v p. 326.5; 'integrale' nel senso di 'corpo intero ed organico nelle sue parti che concorrono al medesimo scopo'; cfr., per la definizione, ANN fol. 27v.
228. Cfr. *supra* fol. 17r p. 318.20-21; cfr. HVM OFB XII p. 304 § 40 (SEH II p. 192).
229. scil. antipatia.
- 230**. «5» cancellato nel Ms.; l'aforisma e la spiegazione sono barrati da un tratto verticale.
231. «mulctati», cioè 'puniti, tormentati'; il testo in questa zona risente di una scrittura suscettibile di ripensamenti.
232. «spiritu [...] deonant»: ci si attenderebbe 'spiritum'; «spiritu» è giustificato dal cancellato «destituuntur»; per completare il senso occorre integrare con le cancellature.
233. OFB: «addicta»; anche la traduzione OFB («parched») fa presupporre «adducta», lezione possibile nel Ms.
234. «spiritum ieiunum»: per «spiritus jejunos» cfr. *supra* DVM fol. 18r p. 324.22; HVM OFB XII p. 342.9-10 § 2 (SEH II p. 210.36-37), a proposito delle differenze tra la gioventù elavecchiaia («iuveni spiritus multus et turgescens; seni paucus et ieiunus»).
235. OFB: «oleia», tradotto con 'oleosi'; Bacon normalmente impiegherebbe «oleosa». Si preferisce «olera» ('erbaggi', 'ortaggi') come lettura del Ms. Cfr. HVM OFB XII p. 260 § 70 (SEH II p. 169), dove, in analogia di contesto, troviamo «oleribus». L'associazione tra 'erbe' e «spiritus paucus et rarus» si riscontra in HVM OFB XII p. 334 § 27 (SEH II p. 207). Il nesso «vegetabile, aquea, liquores» si riscontra in DVM fol. 28v p. 346. 12-13, contrapposti agli «oleosa».
236. Cfr. HVM OFB XII p. 260 § 70 (SEH II p. 169).
237. Cfr. *ibid.*
238. Cfr. HVM OFB XII p. 312 § 12 (SEH II p. 196).
239. Il titolo e barrato nel Ms.

- 240**. cancellato nel Ms.: 6.
241. «vita sub Dio». Bacon usa poi «mora sub dio, mora sub tecto» in DVM fol. 10v p. 298.7, 298.10. Sull'esercizio fisico che è migliore «sub dio quam sub tecto» cfr. HVM OFB XII p. 308 § 5 (SEH II p. 193), OFB XII p. 288 § 12 (SEH II p. 184).
242. OFB: «ab Immolatione nimia»; Ms.: «ab Insolatione nimia»; Cfr. ad es. NO II *Aph.* L(XI 420.2-5; SEH I p. 350.31-34).
- 243**. Il testo di questo foglio nel Ms. è barrato da due tratti verticali.
244. Per il contenuto di questa affermazione cfr. HV OFB XII p. 52 § 39 (SEH II p. 37).
245. Sugli 'spiriti sedati cfr. HVM OFB XII p. 246 § 10 (SEH II p. 162).
246. Cfr., ad es., HVM OFB XII p. 180 §§ 9, 12, 14 (SEH II pp. 123-124).
247. Cfr. HVM OFB XII p. 242.4-12 (SEH II p. 160. 17-25); DAS SEH I p. 599.23-32.
248. OFB: «Motus multas»; si preferisce leggere nel Ms. «Motus multos»; il testo del Ms. si presenta provvisorio sul piano grammaticale, soprattutto dove si legge «ut cibi [... cancellatura] sanguinem copiosum generantia».
- 249**. Tutto il foglio nel Ms. è barrato da un tratto verticale.
250. Cfr. *supra* DVM fol. 20v p. 332. 15-16.
251. Nel senso di 'superficie esterna'.
252. Ms.: «qui» pur essendo «fiamma» femminile.
253. Cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI p. 422; SEH I pp. 351-352), per l'esempio in questione delle ventose è del bicchiere; CDNR SEH III p. 25.
254. Si intende una fiamma accesa all'interno del bicchiere.
255. scil. di volume; Ms.: «spatii».
256. Ms.: «per flammam flabilem qui», con provvisorietà di concordanza; si intende una fiamma veicolata e forzata dal soffio del mantice.
257. Ms.: «artes vulgares advocare solent innixa», dove il testo non è privo di sconnessioni; «innixa» ('a sostegno' [?]) pone difficoltà nella traduzione.
- 258**. Da qui sino alla fine nel Ms. il foglio è barrato da un tratto verticale.
259. Cfr. HVM OFB XII p. 146.17-25 (SEH II p. 106.20-25); OFB XII pp. 370-372 (SEH II p. 223) «Canone XXVII».
260. Cfr. HVM OFB XII p. 144 (SEH II p. 105), OFB XII p. 154 § 14 (SEH II p. 110), OFB XII pp. 292-294 § 2 (SEH II p. 186), OFB XII p. 334 § 27 (SEH II p. 207).
261. «ministerio» nel senso di 'servigio': cfr. HVM OFB XII pp. 358-360 (SEH II p. 218) «Canone XII»: «bonae reparationis ministerio».
262. «officina»: cfr. *supra* DVM fol. 2v p. 274.3; HVM OFB XII p. 146.31 (SEH II p. 106.35).
263. Cfr. *supra* DVM fol. 3r p. 274.17; *infra* fol. 30r p. 352.34-35; HVM OFB XII p. 148. 14 (SEH II p. 107. 10), OFB XII pp. 350-352 (SEH II pp. 214-215) «Canone IV».
264. Ms.: «vendicent», provvisorio sul piano sintattico (ci si aspetterebbe un «vindicarent»). Il verbo ha una valenza giuridica, ambito dal quale Bacon trae parecchie risorse linguistiche.
265. «subtilitate» acquista particolare rilievo giustapposto a «crassi plane et pingues»; «pinguis», come anche «crassus», suggerisce la mancanza di sottigliezza intellettuale: cfr. «pinguissima Minerva» in NO II *Aph.* VI(OFB XI pp. 208-210; SEH I p. 232); «crassa Minerva» in DAS SEH I p. 587.
266. VIRGILIO, *Aeneis*, VIII, 483-488; cfr. *infra* DVM fol. 30r p. 354.6; HVM OFB XII p. 146 (SEH II p. 106); SS 58 «*Experiments in consort touching meats and drinks that are most nourishing*» (SEH II p. 364).
267. Ms.: «demortuae»; corrisponde agli «spiritus mortuales» di HVM OFB XII p. 332 § 21 (SEH II p. 206), OFB XII pp. 350-356 (SEH II pp. 214-217) «Canone IV, VI, VII».
268. In generale cfr. il fol. 29r col fol. 17r p. 318.
269. Ms.: «superaddita natura vitalis»: cfr. DVM fol. 3r p. 274. 17, fol. 29r p. 352. 1-2; HVM OFB XII p. 148. 14 (SEH II p. 107. 10), OFB XII pp. 350-352 (SEH II pp. 214-215) «Canone IV»:

«superadditus spiritus vitalis».

270. Ms.: «in statu»; cfr. *supra* DVM fol. 2r p. 270.32.

271. VIRGILIO, *Aeneis*, VIII, 483-488; cfr. *supra* DVM fol. 29r p. 350.16.

272. da qui sino ad «azioni vitali» il testo, marginale sinistro, è barrato da un tratto verticale.

273. Ms.: «in illis».

274. OFB: «reliquos»; preferibile leggere «reliqua» nel Ms.

275**. Dall'inizio sino a «grado di accensione assai diverso» il foglio è barrato da vari tratti obliqui.

276. Cioè: la natura della fiamma accesa.

277. OFB: «seruatur»; preferibile leggere «seruatus» nel Ms.

278. Cfr. HVM OFB XII p. 236 (SEH II p. 157) «*Monito*»: esse sono escluse dalla dietetica di Bacon.

279. OFB: «inflammabilis»; Ms.: «inflammabilibus», come già nell'ed. 1984 del DVM.

FENOMENI DELL'UNIVERSO

I *Phaenomena Universi* furono pubblicati per la prima volta tra gli *Impetus Philosophici* negli *Scripta* editi da I. Gruter nel 1653 (pp. 323-379). Nell'ed. SEH occupano le pp. 685-712 del vol. III; nell'ed. OFB il testo e la traduzione dei *Phaenomena Universi* comprendono le pp. 2-61 del vol. VI (1996).

G. Rees ritiene che la data di composizione dei *Phaenomena* si possa fissare tra il 1609 ed il 1611, con maggior probabilità verso quest'ultimo anno¹ determinante per la datazione è l'allusione all'invenzione di uno strumento musicale che i raggi solari riescono a far funzionare, invenzione che G. Rees ritiene sia il clavicordio costruito dall'olandese Cornelis Drebbel (1572-1633)².

A sottolineare la stretta affinità tra la *Historia Densi et Rari* ed i *Phaenomena Universi* si ribadisce soltanto ciò che è già stato detto nell'*Introduzione* alla HDR, cioè che I. Gruter avrebbe voluto pubblicare la *Historia Densi et Rari* assieme ai *Phaenomena Universi*, in modo che i due testi si raccomandassero a vicenda³.

Per quanto concerne la tematica del Denso e del Raro, centrale nei *Phaenomena Universi* come in tutta la dottrina baconiana, si rimanda all'*Introduzione* alla presente traduzione della *Historia Densi et Rari*.

I *Phaenomena Universi* sono stati redatti in origine come un inizio o prefazione alla terza parte dell'*Instauratio Magna*⁴, comesi ricava dalla comunanza di intenti tra la *Prefazione* ai *Phaenomena*⁵ e la *Distributio Operis*⁶. In nota alla traduzione si è cercato di evidenziare il rapporto tra la *Historia Densi et Rari* ed i *Phaenomena* (ma anche i collegamenti col *Novum Organum*) mediante i puntuali rimandi alla *Historia Densi et Rari* (e viceversa).

1. OFB VI p. xxvii, xxxv.

2. OFB VI p. 60 (SEH III p. 712); cfr. al riguardo OFB VI p. XXVII; in mancanza di questo dato J. Spedding colloca i *Phaenomena* dopo il 1608 e prima del 1622.

3. Cfr. TENISON, *Baconiana*, p. 223, 228.

4. Cfr. J. Spedding, SEH III p. 683; G. Rees, OFB VI pp. XXV-XXVI.

5. OFB VI p. 10 (SEH III p. 689): «Orbene sarebbe più usuale cominciare dai fenomeni dell'etere. Ma noi, senza rinunziare a nulla per quanto concerne la severità del nostro proposito, anteporremo quelle cose che costituiscono e rispecchiano una natura più comune, di cui sono partecipi entrambi i globi. Cominceremo invero dalla storia dei corpi secondo quella differenza che sembra la più semplice: questa è l'abbondanza o la scarsità della materia contenuta e dispiegata entro il medesimo spazio ovvero la medesima delimitazione».

6. DO OFB XI p. 36 (SEH I p. 140): «Ma è mia intenzione non solo indicare e costruire una via, ma anche percorrerla. Perciò la terza parte dell'Opera comprende i Fenomeni dell'Universo, cioè, l'esperienza di ogni genere, e la storia naturale di quel genere che possa essere fondamentale per fondare la filosofia», anteponendo la natura 'primordiale' del denso e del raro.

[OFB VI p. 2; SEH III p. 685]

Fenomeni dell'Universo

Ovvero

Storia naturale

per

Fondare la Filosofia

Prefazione

Dal momento che ci sembra che gli uomini non occupino assolutamente i sentieri né dell'opinione né dell'esperienza, abbiamo ritenuto di dover provvedere con ogni mezzo a questa disgrazia. Ed infatti non si mostra d'altronde una migliore modalità, per rendersi benemeriti, del far sì che gli uomini, liberati sia dai fantasmi dei placiti sia dagli stordimenti degli esperimenti, entrino essi stessi in rapporto con le cose dopo aver stipulato un'alleanza più fidata e più stretta, quasi mediante un'esperienza letterata¹. Infatti in questo modo si colloca l'intelletto sia in un luogo sicuro sia sulla sommità, ed inoltre sarà a disposizione e ci sovrasterà una messe di cose utili. Orbene gli inizi di questa cosa bisogna assolutamente trarli dalla storia naturale; infatti l'intera filosofia dei Greci, con le sue sette di ogni genere², e se possediamo qualche altra filosofia, ci sembra che sia stata fondata sulla base troppo stretta della storia naturale, e che si sia espressa in base a troppo pochi elementi rispetto a quanto sarebbe stato giusto. Infatti dopo aver afferrato alcune cose dall'esperienza e dalle tradizioni, e per di più o senza averle talora diligentemente esaminate o senza aver appreso con certezza le nozioni³, posero il resto nella meditazione e nell'agitazione dell'intelligenza, dopo aver assunto la *dialettica* per una maggiore credibilità della cosa. I chimici⁴, poi, e l'intera stirpe dei meccanici e degli empirici, se sia cresciuta anche a loro l'audacia di

tentare le speculazioni e la filosofia, abituati all'accurata sottigliezza di poche cose, verso queste in modi straordinari stravolgono il resto, e producono placiti più deformi e più mostruosi di quanto facciano quei razionali⁵. Quelli infatti assumono, come materiale per la filosofia, poco da molte cose, questi al contrario assumono molto da poche cose, ma il procedimento di entrambi, se bisogna dire il vero, è debole e rovinato. Ma la *storia naturale*, che è stata raccolta fino ad ora, a prima vista potrebbe sembrare abbondante, mentre in verità è bisognosa ed inutile, ed anzi non è di quel genere [OFB p. 4] che cerchiamo⁶. Ed infatti non è stata ripulita delle favole e dei deliri, [SEH p. 686] e si slancia nell'antichità, e nella filologia, e nelle narrazioni superflue, negligente ed altezzosa riguardo alle cose solide, premurosa e smodata nelle cose prive di importanza. Ma il fatto peggiore in questa abbondanza è che essa ha abbracciato l'indagine delle cose naturali dopo aver disprezzato per gran parte quella delle cose meccaniche. Orbene proprio queste sono di gran lunga superiori a quelle per ricercare minutamente nelle pieghe della natura; infatti la natura di per sé sciolta e libera disgrega l'intelletto e lo confonde con la sua varietà, manelle operazioni meccaniche il giudizio si concentra, e si scorgono i modi ed i processi della natura, non solo gli effetti. È d'altra parte tutta la sottigliezza dei meccanici si ferma al di qua della cosa che cerchiamo. L'artigiano infatti, intento alla sua opera ed al suo scopo, né innalza l'animo né porge la mano verso le altre cose (le quali forse contribuiscono maggiormente all'indagine della natura)⁷. perciò c'è bisogno di un'attenzione più sottile e di prove scelte, ed anche di spesa, ed inoltre di grandissima pazienza. Effettivamente quel fatto ha rovinato tutto nelle cose sperimentali, cioè che gli uomini fin dal principio hanno inseguito gli esperimenti fruttiferi, non quelli luciferi⁸, e si sono assolutamente impegnati a ricavare qualche opera magnifica, non ad aprire gli oracoli della natura, ciò che è l'opera delle opere e comprende in sé ogni potere. Interviene anche quel fatto originato dalla bramosia di sapere e dalla superbia degli uomini, cioè che essi per lo più si sono rivolti verso le cose nascoste e rare, ed hanno posto in queste l'opera e l'indagine, dopo aver disprezzato gli esperimenti e le osservazioni note, e sembrano aver fatto ciò o alla ricerca di ammirazione e di fama, o per essere in questo scivolati ed ingannati, nell'aver cioè ritenuto che il compito della filosofia sia situato nell'ac-comodare e nel ricondurre gli eventi più rari a quelle cose che capitano comunemente, non allo stesso modo nello scovare le cause di quelle stesse cose comuni e le ancor più profonde cause delle cause⁹. La causa principale poi di questa generale lamentela riguardo alla storia naturale è questa, cioè che gli uomini non si sono allontanati soltanto dall'opera, ma anche dal proposito stesso. Infatti quella storia naturale che ci resta sembra sia stata portata a termine o per l'utilità degli esperimenti stessi,

o per il piacere delle narrazioni, e sembra sia stata fatta per sé stessa, non per fornire gli inizi per la filosofia e le scienze e, in un certo senso, la mammella¹⁰. Perciò non vogliamo venir meno a questo compito secondo le nostre possibilità. Infatti da tempo abbiamo stabilito quanto si debba attribuire alle filosofie astratte. Riteniamo anch'ed occupare le vie dell'induzione vera e buona, nella quale stanno tutte le cose, e di poter giovare all'inadeguata ed assolutamente insufficiente facoltà dell'intelletto umano nei confronti delle scienze [OFB p. 6] quasi per mezzo di macchine o di un qualche filo del labirinto¹¹. E non ignoriamo che noi, se avessimo voluto costringere entro qualche invenzione più grande quella instaurazione delle scienze che ci proponiamo, [SEH p. 687] avremmo potuto forse ricavare una più ampia ricompensa di onore. Ma siccome Dio ci ha assegnato un animo che sa sottomettersi alle cose, e che per la coscienza del merito e per la fiducia del successo volentieri tralascia le belle apparenze, ci siamo assunti anche quella parte dell'opera che riteniamo che chiunque altro abbia voluto o fuggire in generale o trattare non secondo il nostro proposito. Riguardo a questo ci sono poi due cose sulle quali vogliamo che gli uomini siano avvertiti sia in altro tempo sia ora principalmente, quando ci accingiamo alla cosa stessa. *In primo luogo*, abbandonino quel pensiero che occupa ed assedia facilmente le menti degli uomini, anche se è assai falso e pernicioso, vale a dire che l'indagine delle cose particolari sia un qualcosa di infinito e senza un termine¹², mentre invece quel fatto è più vero, cioè che non c'è alcun limite alle opinioni ed alle dispute, ma quelle fantasie sono condannate ad errori perpetui e ad agitazioni infinite; le cose particolari invece e le informazioni del senso (tolti gli individui ed i gradi delle cose, ciò che è sufficiente per l'indagine della verità) permettono di certo una comprensione¹³ senza dubbio non desolata né disperata. *In secondo luogo*, gli uomini ricordino, subito dopo, che cosa si stia facendo, e quando sono capitati in parecchie cose co-munissime, insignificanti e leggere all'apparenza, persino turpi, e per le quali (come si suol dire) bisogna chiedere prima licenza¹⁴, non ritengano che noi cianciamo, oppure che facciamo scendere la mente umana più in basso di quanto si addica alla sua dignità. Né infatti queste cose sono state indagate e descritte come fini a se stesse, ma non rimane assolutamente aperta nessun'altra via all'intelletto umano e non esiste altrimenti un procedimento per compiere l'opera, appunto. Perché noi tentiamo una cosa massimamente seria tra tutte, ed assai degna della mente umana, cioè che si accenda in questa nostra epoca il lume della natura¹⁵ puro e per nulla fantastico (il cui nome fino ad ora viene spesso menzionato, ma la cosa è profondamente sconosciuta agli uomini) mediante una fiaccola offerta e portata vicino dalla potenza divina. Ed infatti non dissimuliamo che noi siamo di quella opinione, cioè che quella preposterata sottigliezza di argomenti e di

meditazioni, una volta che a suo tempo si sia tralasciata o non sia stata istituita rettamente la sottigliezza e la verità della prima informazione ovvero della vera induzione, non può in nessun modo ristabilire per intero la cosa, anche se si siano riuniti tutti gli ingegni di tutte le epoche, ma la natura, come la fortuna, ha la capigliatura sulla fronte ma è calva sulla nuca¹⁶. Resta dunque da tentare la cosa daccapo, e questo con maggiori presidi e [OFB p. 8] dopo esserci spogliati delle invidie delle opinioni¹⁷; venga concesso un adito al regno della filosofia e delle scienze (nel quale sono collocati i mezzi dell'uomo, la natura infatti si vince solo obbedendole¹⁸) quale si apre verso quel regno dei cieli in cui non è possibile entrare se non nelle sembianze di un fanciullo¹⁹: manoi non disprezziamo del tutto quella pratica, basata sugli esperimenti stessi, volgare ed indiscriminata di questa opera, [SEH p. 688] (siccome può senza dubbio suggerire moltissime cose utili e alla conoscenza e all'invenzione degli uomini, a seconda della varietà delle arti e degli ingegni), pur tuttavia riteniamo che sia un qualcosa di minimo rispetto a quell'adito verso la scienza e la potenza umana che ci aspettiamo dalla misericordia divina. Ad essa, anche supplici, chiediamo nuovamente che si degni di dotare l'umana famiglia di nuove elemosine per mezzo delle nostre mani²⁰.

La *natura* delle cose o è *libera*, come nelle *specie*, o *disturbata*, come nei *mostri*, o *costretta*, come negli *esperimenti* delle arti²¹; le sue azioni poi di qualunque genere sono degne di memoria e di storia. Ma la *storia delle specie*, come l'abbiamo, per esempio delle piante, degli animali, dei metalli e dei materiali fossili, è rigonfia e minuziosa; la *storia delle meraviglie* è vana e fondata su voci; la *storia degli esperimenti* è lacunosa, tentata per parti, trattata in modo negligente, ed assolutamente per utilità della pratica, non per utilità della filosofia. Noi pertanto abbiamo deciso di comprimere la storia delle specie, di scuotere e di ripulire la storia delle meraviglie, di collocare invece l'opera principale negli esperimenti meccanici ed artificiali, e negli ossequi della natura verso la mano dell'uomo. Cosa ha infatti a che fare con noi il divertimento e l'insolenza della natura? Vale a dire, le piccole differenze delle specie in base alla figura, che non contribuiscono per nulla alle opere, ma nelle quali nondimeno la storia naturale è lussureggiante²². La conoscenza poi delle meraviglie ci è certamente gradita, se sia stata ripulita e scelta, ma per quale motivo, finalmente, gradita? Non per il piacere stesso della meraviglia, ma poiché spesso ricorda all'arte il proprio compito, vale a dire quello di condurre consapevolmente la natura là dove essa stessa di sua spontanea volontà si è talvolta inoltrata; attribuiamo sotto ogni rispetto alle cose artificiali il ruolo principale per accendere il lume della natura, non solo poiché esse sono in se utilissime, ma poiché sono dei fedelissimi interpreti delle cose naturali. Forse che qualcuno avrebbe potuto spiegare così chiaramente la natura del fulmine e

dell'arcobaleno prima che per mezzo dell'artiglieria o delle immagini artificiali degli arcobaleni su una parete²³ si fosse dimostrata la modalita di entrambi i fenomeni? Ma se le cose artificiali sono fedeli interpreti delle cause, saranno anche sicuri e produttivi indicatori degli effetti e delle opere. Tuttavia non riteniamo ragionevole smembrare la nostra storia in base a questa triplice divisione, [OFB p. 10] in modo che le singole cose siano trattate separatamente, ma mescoleremo i generi stessi, congiungendo le cose naturali con quelle artificiali, le consuete con quelle meravigliose, e soffermandoci principalmente su tutte quelle più utili.

Orbene sarebbe più usuale cominciare dai fenomeni dell'etere. Ma noi, senza rinunciare a nulla per quanto concerne la severità del nostro proposito, anteporremo quelle cose che costituiscono e rispecchiano una natura più comune, [SEH p. 689] di cui sono partecipi entrambi i globi²⁴. Cominceremo invero dalla storia dei corpi secondo quella differenza che sembra la più semplice: questa è l'abbondanza o la scarsità della materia contenuta e dispiegata entro il medesimo spazio ovvero la medesima delimitazione; infatti tra gli assiomi concernenti la natura nessuno è più vero di quella doppia proposizione, *Nulla nasce dal nulla, e nulla può essere ridotto al nulla*, ma il *quanto stesso della natura*, ovvero la *somma universale della materia* rimane e sussiste eternamente, ed in nessun modo è aumentata o diminuita²⁵. Anche quel fatto non è meno certo, benchè non sia stato notato o asserito così chiaramente (qualsiasi cosa favoleggino gli uomini a proposito della potenza della materia indifferente nei confronti delle forme), cioè che di quel quanto di materia è contenuta una maggiore o minore quantità nelle medesime dimensioni spaziali, a seconda della diversità dei corpi dai quali sono occupate, corpi dei quali alcuni si riscontrano assai evidentemente più compatti, altri più estesi o diffusi. Né infatti un recipiente o un calderone pieni rispettivamente di acqua e di aria accolgono un eguale porzione di materia, ma quello né accoglie di più, questo di meno. perciò se uno afferma che da un eguale contenuto di aria si puo produrre un eguale contenuto di acqua, e la medesima cosa che affermare che qualcosa si può creare dal nulla. Infatti quella quantità di materia che si suppone manchi sarebbe necessario fornirla dal nulla²⁶. Per contro se uno afferma che un eguale contenuto di acqua si può trasformare in un eguale contenuto di aria, ciò equivale ad affermare che qualcosa può essere ridotto al nulla. Infatti quella materia che si suppone sovrabbondi sarebbe allo stesso modo necessario che si fosse dissolta nel nulla. È non abbiamo alcun dubbio che questa cosa possa anche ammettere dei calcoli, confusi forse in alcune cose ma definiti e certi in alcune altre, e noti alla natura. Ad esempio se uno dice che il corpo dell'oro, paragonato col corpo dello spirito di vino, ha una coacervazione di materia in una proporzione superiore di ventuno volte o

all'incirca, non sbaglierebbe. Pertanto intenzionati ormai a presentare quella storia, di cui abbiamo parlato, relativa all'abbondanza ed alla scarsità di materia, ed alla confluenza ed espansione della materia, da cui hanno origine quelle nozioni del *denso* e del *raro* (se vengono propriamente comprese), manterremo quest'ordine, cioè di passare in rassegna innanzitutto [OFB p. 12] le reciproche proporzioni dei diversi corpi (come l'oro, l'acqua, l'olio, l'aria, la fiamma). Esaminate poi le proporzioni dei diversi corpi, successivamente ricorderemo i restringimenti e gli allargamenti di uno specifico e medesimo corpo con i calcoli ovvero con le proporzioni. Infatti il medesimo corpo, anche senza aggiunta o asportazione, o nemmeno in proporzione alla sua contrazione ed estensione, per vari impulsi sia esterni sia interni, tollera di raccogliersi in una sfera²⁷ maggiore e minore²⁸. Talvolta infatti il corpo lotta e si sforza di ristabilirsi nella sua antica sfera, [SEH p. 690] talaltra chiaramente trasmigra, e non si dà da fare per ritornare. Qui ricorderemo innanzitutto i corsi ed i differenziali delle proporzioni di un qualche corpo naturale (relativamente all'estensione) confrontato con le sue aperture o chiusure, vale a dire lo ricorderemo con le sue polveri, con le sue calci, con le sue vetrificazioni, con le sue dissoluzioni, con i suoi distillati, con i vapori, e le aure, e le esalazioni ed infiammazioni²⁹; poi proporremo le azioni stesse ed i moti, ed i progressi ed i limiti della contrazione e della dilatazione, e quando i corpi si ristabiliscano, quando trasmigrino secondo la loro estensione; principalmente poi noteremo gli efficienti ed i mezzi per i quali si originano le contrazioni e le dilatazioni dei corpi di questo genere: ed intanto inseriremo di passaggio le virtù e le azioni di cui³⁰ i corpi si rivestono e che ottengono per le compressioni e le dilatazioni di tal fatta. È siccome conosciamo bene quanto difficile impresa sia, nello stato presente degli animi, essere in familiarità con la natura³¹ fin dal principio stesso, aggiungeremo le nostre osservazioni per suscitare e conciliare l'attenzione e la meditazione degli uomini. Per quanto concerne poi il dimostrare, ovvero il disvelare la densità e la rarità dei corpi, non abbiamo alcun dubbio o esitazione sul fatto che, per quanto concerne i *corpi crassi e palpabili* si possa assumere il *moto di gravità* (come lo chiamano) come prova ottima ed assai spedita³²; infatti quanto più un corpo è compatto, tanto più è pesante. Ma in verità dopo che si è giunti al livello dei corpi aerei e spirituali, allora senz'altro restiamo privi della bilancia ed avremo bisogno di un altro genere di accortezza. Cominceremo poi *dall'oro* che, fra tutti i corpi che abbiamo (ed infatti non è così cresciuta la filosofia, da dover noi fare asserzioni certe riguardo alle viscere della terra) è il più pesante e comprende il massimo di materia nel minimo spazio; orbene applicheremo le proporzioni dei rimanenti corpi alla sfera di questo corpo, avvertendo di quel fatto, cioè che noi qui non trattiamo affatto la storia dei pesi, se non nella misura in cui essa

offre una luce per dimostrare gli spazi ovvero le dimensioni dei corpi. Siccome invero ci siamo proposti non di congetturare e di vaneggiare, ma di scoprire e [OFB p. 14] di sapere, siccome poi giudichiamo che ciò sia posto in maniera considerevole nell'esame e nella prova dei primi esperimenti, abbiamo proprio deciso di aggiungere apertamente, in ogni esperimento più sottile, il modo che abbiamo usato³³ per l'esperimento affinché, dopo che sia stato chiarito come ci siano risultati i singoli esperimenti, gli uomini vedano e fino a che punto credervi, e cosa si debba fare di ulteriore sia per correggere gli errori che possono essere insiti, sia per stimolare e per fare prove più sicure e raffinate³⁴. Che anzi noi stessi li ammoniremo con cura e sincerità riguardo a quelle cose che ci sembreranno esplorate in minor grado e più [SEH p. 691] esposte all'errore, e quasi al confine con esso. Da ultimo aggiungeremo le nostre osservazioni (come or ora abbiamo detto) affinché, anche se conserviamo ogni cosa integra per la filosofia, rivolgiamo verso la filosofia la faccia stessa della storia naturale anche nel passaggio. Ed inoltre ci prenderemo cura di quel fatto, cioè di notare sia esperimenti sia osservazioni, qualunque essi siano, che si presentano ed intervengono al di là dello scopo dell'indagine, e riguardano propriamente altri titoli, affinché l'indagine non si confonda.

*Tavola della confluenza e dell'espansione della materia
attraverso gli spazi nei tangibili, col calcolo dei rapporti
nei diversi corpi.*

Occupano il medesimo spazio o, se si vuole, si distendono egualmente³⁵:

<i>Oro puro</i>	<i>un'oncia o</i>	<i>Den. 20</i>	<i>Gr. 0</i>	1
<i>Argento vivo</i>		<i>Den. 19</i>	<i>Gr. 9</i>	2
<i>Piombo</i>		<i>Den. 12</i>	<i>Gr. 1½</i>	3
<i>Argento puro</i>		<i>Den. 10</i>	<i>Gr. 21</i>	4
<i>Piombo cinerizio; in inglese</i>				
<i>Tynglasse</i> ³⁶		<i>Den. 10</i>	<i>Gr. 13</i>	5
<i>Rame</i>		<i>Den. 9</i>	<i>Gr. 8</i>	6
<i>Oricalco</i> ³⁷		<i>Den. 9</i>	<i>Gr. 5</i>	7
<i>Acciaio</i>		<i>Den. 8</i>	<i>Gr. 10</i>	8
<i>Bronzo comune</i> ³⁸		<i>Den. 8</i>	<i>Gr. 9</i>	9
<i>Ferro</i>		<i>Den. 8</i>	<i>Gr. 6</i>	10
<i>Stagno</i>		<i>Den. 7</i>	<i>Gr. 22</i>	11
<i>Magnete</i>		<i>Den. 5</i>	<i>Gr. 12</i>	12
<i>Pietra Lidia</i> ³⁹		<i>Den. 3</i>	<i>Gr. 1</i>	13
<i>Marmo</i>		<i>Den. 2</i>	<i>Gr. 22¾</i>	14
<i>Selce</i>		<i>Den. 2</i>	<i>Gr. 22½</i>	15 [OFB p. 16]
<i>Vetro</i>		<i>Den. 2</i>	<i>Gr. 20½</i>	16
<i>Cristallo</i>		<i>Den. 2</i>	<i>Gr. 18</i>	17
<i>Alabastro</i>		<i>Den. 2</i>	<i>Gr. 12</i>	18
<i>Salgemma</i>		<i>Den. 2</i>	<i>Gr. 10</i>	19
<i>Argilla comune</i>		<i>Den. 2</i>	<i>Gr. 8½</i>	20
<i>Argilla bianca</i>		<i>Den. 2</i>	<i>Gr. 5½</i>	21
<i>Nitro</i>		<i>Den. 2</i>	<i>Gr. 5</i>	22
<i>Osso di bue</i>		<i>Den. 2</i>	<i>Gr. 5</i>	23
<i>Polvere di perle</i>		<i>Den. 2</i>	<i>Gr. 2</i>	24
<i>Zolfo</i>		<i>Den. 2</i>	<i>Gr. 2</i>	25
<i>Terra comune</i>		<i>Den. 2</i>	<i>Gr. 1½</i>	26
<i>Vetriolo bianco</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 22</i>	27
<i>Avorio</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 21½</i>	28
<i>Allume</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 21</i>	29
<i>Olio di vetriolo</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 21</i>	30
<i>Arena bianca</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 20</i>	31
<i>Creta</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 18½</i>	32
<i>Olio di zolfo</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 18</i>	33
<i>Sale comune</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 10</i>	34
<i>Lignum vitae</i> ⁴⁰		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 10</i>	35
<i>Carne ovina</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 10</i>	36
<i>Acquaforte</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 7</i>	37
<i>Corno di bue</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 6</i>	38
<i>Balsamo indiano</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 6</i>	39
<i>Legno di sandalo rosso</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 5</i>	40
<i>Gagate</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 5</i>	41
<i>Cipolla fresca in corpo</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 5</i>	42
<i>Canfora</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 4</i>	43
<i>Radice fresca di fico</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 4</i>	44
<i>Legno di ebano</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 3½</i>	45
<i>Seme di finocchio dolce</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 3½</i>	46
<i>Succino chiaro</i> ⁴¹		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 3</i>	47
<i>Aceto</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 3½</i>	48
<i>Agresto di pomi acerbi</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 3</i>	49
<i>Acqua comune</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 3 poco meno</i>	50
<i>Urina</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 3</i>	51 [OFB p. 18]
<i>Olio di chiodi di garofano</i> ⁴²		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 3 poco meno</i>	52
<i>Vino chiarretto</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 2¾</i>	53
<i>Zucchero bianco</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 2½</i>	54
<i>Cera bionda</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 2</i>	55
<i>Radice di cina</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 2</i>	56 [SEH p. 692]
<i>Polpa di pera invernale cruda</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 2</i>	57
<i>Aceto distillato</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 1</i>	58
<i>Acqua di rose distillata</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 1</i>	59
<i>Cenere comune</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 0½</i>	60
<i>Benzoino</i> ⁴³		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 0</i>	61
<i>Mirra</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 0</i>	62
<i>Burro</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 0</i>	63
<i>Adipe</i>		<i>Den. 1</i>	<i>Gr. 0</i>	64
<i>Olio di mandorle dolci</i>		<i>Den. 0</i>	<i>Gr. 23½</i>	
<i>Olio spremuto di macis verde</i>		<i>Den. 0</i>	<i>Gr. 23½</i>	
<i>Erba maggiorana</i> ⁴⁴		<i>Den. 0</i>	<i>Gr. 23</i>	
<i>Petrolio</i>		<i>Den. 0</i>	<i>Gr. 23</i>	
<i>Fiori di rosa</i>		<i>Den. 0</i>	<i>Gr. 22</i>	
<i>Spirito di vino</i>		<i>Den. 0</i>	<i>Gr. 22</i>	
<i>Legno di quercia</i>		<i>Den. 0</i>	<i>Gr. 19½</i>	
<i>Fuliggine comune e pressata</i>				
<i>nel camino</i>		<i>Den. 0</i>	<i>Gr. 17</i>	
<i>Legno di abete</i>		<i>Den. 0</i>	<i>Gr. 15</i>	

Si intendano i pesi, di cui abbiamo fatto uso, di quel genere e calcolo che adottano gli orefici, in modo che una libbra comprenda 12 once, un'oncia 20 denari, un denario 24 grani⁴⁶. Abbiamo scelto poi un corpo di oro, alla misura della cui distensione⁴⁷ applicassimo i rapporti dei rimanenti corpi, non solo Perchè e il più pesante, ma poichè e massimamente uniforme e simile a se stesso. Infatti i rimanenti corpi che contengono un che di volatile, anche dopo aver subito il fuoco conservano una varietà di peso e di volume, ma l'oro raffinato sembra essersi del tutto spogliato di questa varietà ed essere dovunque simile. L'esperimento invero era di tal genere. Abbiamo modellato un'oncia di oro puro a forma di dado o, se si vuole, di cubo; [OFB p. 20] abbiamo quindi preparato un piccolo recipiente, quadrato, che contenesse quel cubo d'oro, e gli si adattasse perfettamente, con la differenza che il recipiente fosse un poco più alto, tuttavia in modo che il luogo entro il piccolo recipiente, dove quel cubo d'oro era arrivato in altezza, fosse segnato da una linea visibile. Abbiamo fatto ciò per i liquidi in modo che, quando si dovesse immettere un qualche liquido entro il medesimo piccolo recipiente, non traboccasse, ed in questo modo si potesse preservare più agevolmente la giusta misura. Nel contempo poi abbiamo fatto fare un altro piccolo recipiente, che fosse assolutamente uguale a quell'altro per peso e capacità, in modo che nel piccolo recipiente uguale apparisse soltanto il rapporto⁴⁸ del corpo contenuto. Allora abbiamo fatto fare dei cubi della medesima grandezza o dimensione, in tutte le materie specificate nella tavola, che potessero essere tagliate; abbiamo invece usato i liquidi al momento, cioè riempiendo il piccolo recipiente, fino a che il liquido ascendesse a quel luogo marcato⁴⁹. Abbiamo fatto allo stesso modo con le polveri, ma si intendano polveri massimamente e fortemente compresse. Ciò infatti ha particolare importanza per l'uguagliamento, e non ammette il caso⁵⁰. Pertanto la prova non fu altra che porre uno dei piccoli recipienti, vuoto, [SEH p. 693] con un'oncia su un piatto, l'altro dei piccoli recipienti, col corpo, sull'altro piatto della bilancia, e cogliere il rapporto del peso, poichè di quanto il peso di un corpo era diminuito, si capisce che di tanto la dimensione del medesimo corpo è aumentata⁵¹. Per esempio, siccome il cubo di oro da un'oncia, quello di adipe invece dà un denario, è chiaro che la distensione del corpo dell'oro, paragonata con la distensione del corpo dell'adipe, ha un rapporto di venti volte maggiore. È parso opportuno anche cogliere e notare il termine di quella misura che conteneva un'oncia d'oro. Essa era una parte di poco inferiore ad un duecentosessantatreesimo di una pinta quale è in uso da noi in Inghilterra. La prova invero era tale. Abbiamo notato il peso dell'acqua, che entro il piccolo recipiente era contenuta sotto quella linea, e poi abbiamo

notato nello stesso modo il peso dell'acqua contenuta entro una pinta, e dai rapporti fra i pesi abbiamo dedotto i rapporti fra le misure⁵².

Moniti

[1]⁵³ Bisogna vedere se per caso una contrazione piuttosto stretta del corpo, conseguente ad una forza unita, non ottenga un maggior rapporto di peso rispetto alla quantità di materia; se ciò avvenga oppure no, risulterà dalla storia specifica del peso. È se poi questo si verifica, fallisce certamente il computo, e quanto più i corpi sono estesi, tanta più materia hanno rispetto al calcolo del peso e della misura che da ciò deriva. [OFB p. 22]

254. La piccolezza del contenitore che abbiamo usato ed anche la forma (benchè idonea ed adatta a contenere quei cubi), fu poco appropriata per verificare i rapporti minuti. Ed infatti non era possibile cogliere le minuzie al di sotto dei tre quarti di un grano, e quella superficie quadrata, in una ascesa o altezza piccola e non sensibile, poté trarre seco una differenza percettibile di peso, al contrario di quanto avviene nei recipienti che si innalzano in forma acuta.

355. Non c'è nessun dubbio che anche parecchi corpi, che sono collocati nella tavola, all'interno della loro specie accolgano una misura maggiore e minore, relativamente a pesi e dimensioni. Infatti sia le acque sia i vini, sia cose simili sono certamente le une più pesanti delle altre. Pertanto, relativamente ad un calcolo minuzioso, questa cosa ammette un certo caso, Né quei corpi specifici, sui quali è capitato il nostro esperimento, possono riportare esattamente la natura della specie, Né forse concordare assolutamente nei minimi particolari con gli esperimenti di altri.

456. Nella tavola soprastante abbiamo inserito quei corpi che potessero riempire agevolmente lo spazio o la misura col corpo integro e come simile, ed anche che abbiano un peso, dai rapporti del quale traiamo un giudizio riguardo alla coacervazione della materia. Pertanto non si potevano riportare qui tre generi di corpi. In primo luogo, [SEH p. 694] quelli che non potevano soddisfare la dimensione cubica, come le foglie, i fiori, le pellicole, le membrane. In secondo luogo, i corpi cavi e porosi in maniera diseguale, come la spugna, il sughero, la lana. In terzo luogo, i corpi pneumatici, poiché non sono dotati di peso.

Osservazioni

La coacervazione della materia nei corpi tangibili, che sono giunti a nostra conoscenza, si aggira⁵⁷ entro le proporzioni di 21 parti o all'incirca. Infatti la coacervazione più compatta si trova nell'oro, quella più espansa si riscontra

nello spirito di vino (tra i corpi intendiamo quelli che sono uniti, e non evidentemente porosi). Infatti lo spirito di vino occupa uno spazio 21 volte maggiore⁵⁸ di quello che occupa l'oro, secondo i rapporti tra un'oncia e 22 grani. Infatti di quelle 21 parti, per le quali alcuni corpi sono più compatti di altri, 13 parti le occupano i metalli; infatti lo stagno, che è il più leggero tra i metalli, pesa circa 8 denari, ed esso è diminuito di 13 denari al di sotto del peso dell'oro. Tutta quella varietà di ogni genere poi, dopo che ci siamo allontanati dai metalli, è racchiusa entro quelle rimanenti 8 parti; e a sua volta quella ragguardevole varietà che, a cominciare dalle pietre, si estende ad includere quelle altre sostanze, [OFB p. 24] è racchiusa entro tre parti soltanto o non molto di più. Infatti la pietra lidia, che è la più pesante tra le pietre (eccettuato il magnete) pesa poco più di tre denari. Lo spirito di vino poi, che è il limite della leggerezza nei corpi uniti, è poco più leggero di un denario.

Sembra esserci un grande salto o iato dall'oro e dall'argento vivo al piombo, vale a dire da 20 denari e poco meno fino a 12. Inoltre benché i corpi metallici sovrabbondino di una grande varietà, tuttavia difficilmente pensiamo che in questo iato si trovino molti corpi intermedi, a meno che non siano assolutamente dei rudimenti dell'argento vivo. Dal piombo poi si ascende gradualmente al ferro ed allo stagno. Per contro troviamo un secondo grande iato o salto tra i metalli e le pietre, vale a dire da 8 denari a tre: tanta infatti o approssimativamente tale è la distanza dallo stagno alla pietra lidia. Tra questi corpi si interpone, e quasi equidistante, soltanto il magnete, che è una pietra metallica, e riteniamo che si possano trovare anche altri fossili di mescolanza imperfetta, e di natura composita tra il metallo e le pietre. Dalle pietre ai rimanenti corpi si procede certamente per piccoli intervalli⁵⁹.

Nei vegetali poi, ed anche nelle parti degli animali, non dubitiamo affatto che si presentino moltissimi corpi, anche di testura abbastanza regolare, che superino in leggerezza lo spirito di vino. Infatti anche il legno della quercia, che sembra essere tra i legni robusti e [SEH p. 695] solidi, è più leggero dello spirito di vino; anche il legno dell'abete lo è ancora di più. Moltissimi fiori e foglie, poi, e membrane, e pellicole, come le spoglie dei serpenti e le ali degli insetti, e simili, senza dubbio si avvicinerebbero a minori proporzioni dei pesi (se potessero ammettere quella dimensione cubica⁶⁰), e molto di più le cose artificiali, come la carta, lo stoppaccio infiammabile (quale usiamo come fomit per le fiamme), i petali delle rose che restano dalla distillazione, e cose di questo genere⁶¹.

Troviamo per lo più tra le parti degli animali alcuni corpi più compatti che non tra le piante. Infatti le ossa e le carni sono più compatte dei legni e delle foglie; bisogna tenere a freno e correggere quel pensiero, verso il quale propende l'intelletto umano, vale a dire, che tutti i corpi più compatti e

massimamente solidi siano durissimi ed abbiano la massima consistenza⁶², mentre il fluido invece avrebbe una natura meno contratta. Infatti la coacervazione della materia non è minore, nei corpi che scorrono, rispetto a quella dei corpi che hanno consistenza, anzi piuttosto è maggiore, appunto. Perchè l'oro, a causa di una certa mollezza, tende alla fluidità e, quando diventa liquido, non si estende in nessun modo ma si contiene nello spazio precedente. Anche l'argento vivo fluisce di per sé, ed il piombo fluisce facilmente, il ferro con difficoltà, il primo dei quali è tra i metalli più pesanti, il secondo tra quelli più leggeri. Ma [OFB p. 26] quel fatto è importante, cioè che in generale i metalli (evidentemente corpi fluidi) superano di gran lunga nel peso le pietre⁶³, corpi fragili⁶⁴.

Accade invero all'oro ed all'argento vivo, che tra i restanti metalli sonotanto più pesanti, un fatto straordinario, cioè che si trovano talora in grani ed in piccole porzioni per così dire perfezionati dalla natura e quasi puri⁶⁵, ciò che non capita generalmente a nessuno degli altri metalli, i quali hanno necessità di essere purificati dal fuoco e di riunirsi, mentre invece questi due, la cui riunione⁶⁶ è di gran lunga la più grande e la più vera, conseguono ciò dalla natura senza il beneficio del fuoco.

Nell'indagine sulla materia metallica e sulla natura delle pietre si presti un po' di attenzione a quali siano quei metalli che sono soliti essere più al di sotto della superficie e situati più in profondità, se vi sia una regola per questa cosa ed un esperimento invariato; in questo stesso tuttavia bisogna tener conto della regione nella quale ci sono le miniere, se essa sia una terra alta oppure bassa. Allo stesso modo per quanto riguarda le pietre e le gemme, i cristalli, bisogna indagare se la natura della pietra penetri nella terra tanto in profondità quanto quella del metallo, o piuttosto resti attaccata alla superficie, ciò che maggiormente crediamo⁶⁷.

Lo zolfo, che è comune opinione che sia il padre dei metalli, benchè sia un'opinione generalmente ripudiata dai più esperti, oppure riferita ad un certo zolfo naturale non comune, ha una coacervazione [SEH p. 696] di materia inferiore a quella di ogni metallo, anche delle pietre e delle terre più dure, vale a dire di 2 denari e 2 grani; né ciò tuttavia impedisce (se tutto il resto concorda) che, mescolato col mercurio, per la straordinaria pesantezza del medesimo, potrebbe riprodurre i pesi di tutti i metalli proporzionalmente alla mescolanza, tranne il peso dell'oro.

L'efficiente della riunione nei corpi non sempre concerne la coacervazione. Infatti il vetro, che si riunisce mediante un fuoco acre e forte, pesa più del cristallo, che è naturale e si produce senza fuoco o calore evidente⁶⁸ (infatti che il cristallo sia ghiaccio concreto è una credenza popolare, ed il cristallo stesso è di gran lunga più pesante del ghiaccio che chiaramente è costretto dal freddo, e

tuttavia galleggia sull'acqua).

La mescolanza dei liquidi non dipende o procede soltanto dai rapporti tra i pesi, [OFB p. 28] giacchè lo spirito di vino non si mescola con l'olio spremuto delle mandorle ma (cio che uno forse non penserebbe) galleggia sull'olio⁶⁹, comel'olio galleggia sull'acqua, e tuttavia è più leggero soltanto di un grano e mezzo (come si vede nella tavola). Ma il medesimo spirito di vino simescola assai più facilmente con l'acqua, benchè essa siapiù pesante, come anche l'acqua stessa, asua volta, si mescola più facilmente con l'olio di vetriolo che con l'olio di mandorle; e tuttavia l'olio di vetriolo e di 18 grani più pesante dell'acqua, l'olio di mandorle invece è più leggero di soli 4 grani. Né si deve ammettere questo, cioè che nei corpi proporzionati per la mescolanza la relazione di peso sia il fattore principale. Infatti vediamo che il vino galleggia sull'acqua, se si tiene a freno l'agitazione o il turbamento della prima caduta o discesa, come quando in un recipiente, in cui è contenuta dell'acqua, viene versato del vino ma con l'interposizione di un pezzo di pane, o un panno di lino che spezzi l'impeto stesso della prima caduta⁷⁰. Orbeneaccade la medesima cosa nell'acqua sopra l'olio di vetriolo, versata con questo accorgimento. È ciò che più conta, anche se il vino viene versato prima e l'acqua dopo (sopra un pezzo di pane, o attraverso un panno, come si è detto), l'acqua trova il proprio posto e permea attraverso il vino, e si raccoglie sul fondo.

*Continuazione della storia della riunione e dell'espansione
della materia nel medesimo corpo*⁷¹

Abbiamo ritenuto che i rapporti tra le polveri si indaghino con maggiore utilità se si fa un confronto tra esse ed i loro corpi integri, piuttosto che se i rapporti fossero stabiliti [SEH p. 697] per sé è semplicemente. Notiamo che in questo modo infatti ci si può formare un giudizio e stabilire delle proporzioni sulle diversità dei corpi, e su quei nessi e legami strettissimi della natura nel suo insieme⁷². Intendiamo poi, nei rapporti tra le polveri, le polveri pressate con forza ed in sommo grado. ciò infatti contribuisce all'eguagliamento e non ammette il caso. Il mercurio in corpo ha in quella misura sperimentale, secondo la quale viene ordinata la tavola, 19 denari 9 grani; invero sublimato in polvere ha 3 denari 22 grani⁷³; il piombo in corpo pesa 12 denari 1 grano e mezzo, ma nella biacca in polvere pesa 4 denari 8 grani e mezzo.

L'acciaio in corpo pesa 8 denari 10 grani. Nella polvere preparata (quale si usa in medicina) pesa 2 denari 9 grani.

Il cristallo in corpo pesa 2 denari 18 grani; in polvere 1 denario 20 grani.

Il sandalo rosso in corpo pesa 1 denario 5 grani e mezzo; in polvere 16 grani e mezzo. [OFB p. 30]

Il legno di quercia in corpo pesa 19 grani e mezzo, in cenere 1 denario 2 grani.

Affinché poi si capiscano meglio i rapporti fra la polvere pressata e quella non pressata, e questo a seconda della diversità dei corpi, noi abbiamo rilevato il peso delle rose in polvere, poiché esso non poteva essere inserito nella tavola nella sua interezza; quello, in polvere non pressata, dava 7 grani, in polvere pressata dava 22 grani; ma dopo aver provato il medesimo nel legno di sandalo rosso, abbiamo constatato che il sandalo rosso in polvere non pressata dava 10 grani, in polvere pressata dava 16 grani e mezzo, di modo che la polvere della rosa è molto più leggera della polvere del sandalo, se esse non vengono premute, molto più pesante se vengono premute. Anche a supplemento della tavola precedente abbiamo rilevato i rapporti della polvere in qualcuno tra i fiori, le erbe ed i semi (infatti la dimensione⁷⁴ per le radici non poteva essere cubica) come esempio degli altri nella loro specie, ed abbiamo trovato che la polvere del fiore della rosa, come si è detto sopra, dà 22 grani, dell'erba maggiorana 23 grani, del seme di finocchio dolce 1 denario 3 grani e mezzo. Anche di altri corpi, che non potevano essere inseriti nella tavola, abbiamo rilevato i pesi nelle polveri, come quello dell'arena bianca. Questa dava 1 denario 20 grani; il sale comune, che dà 1 denario 10 grani; lo zucchero, che dà 1 denario 2 grani e mezzo; la mirra, che dà 1 denario; il benzoino, che dà 1 denario. È possibile osservare poi nella tavola stessa che lo zolfo in corpo dà 2 denari 2 grani, nell'olio chimico 1 denario 18 grani; il vetriolo poi in corpo dà 1 denario 22 grani, nell'olio 1 denario 21 grani; il vino in corpo dà 1 denario 2 grani etrequarti, nel [SEH p. 698] distillato 22 grani; l'aceto in corpo dà 1 denario 2 grani e mezzo, nel distillato 1 denario 1 grano.

Moniti⁷⁵

Quando diciamo peso in corpo, peso in polvere, non intendiamo della medesima individuale sostanza⁷⁶, ma del corpo e della polvere della medesima specie, contenuto entro quella medesima misura tabulare. Infatti se [OFB p. 32] si prende il legno di quercia, e si riduce in cenere il medesimo legno nella sua individualità, sia perde moltissimo di peso, sia quella cenere non riempie per gran parte la misura del legno.

Il modo della conversione del corpo in polvere contribuisce molto all'apertura o espansione del corpo. Uno infatti è il rapporto della polvere che si produce mediante semplice pestamento, o limatura; un altro è il rapporto di quella polvere che si produce mediante distillazione, come il sublimato; un altro è il rapporto di quella che si fa mediante le acque forti e l'erosione

convertendo i corpi come in una ruggine; un altro è il rapporto di quella polvere che si fa per abbruciamento, come la cenere, la calce. Pertanto questi non si debbono equiparare in nessun modo quando vengono impiegati per l'indagine⁷⁷.

Noi non possiamo soffermarci sulle singole cose troppo a lungo rispetto al piano del nostro proposito, e tuttavia è utile indicare ciò che non è possibile offrire. Sarebbe infine una tavola esatta dei corpi, con le loro aperture, quella che confrontasse i singoli corpi con le loro polveri, con le loro calci, con le loro vetrificazioni⁷⁸, con le loro dissoluzioni, con le loro distillazioni⁷⁹.

La storia della variazione dei pesi nelle sostanze individuali, cioè del medesimo corpo intero ed in polvere, come della medesima acqua nella neve o nel ghiaccio, fissata e sciolta, del medesimo uovo crudo e cotto, del medesimo pollo vivo e morto, e simili, la rinviemo alla storia specifica dei pesi.

Osservazioni⁸⁰

Nei corpi più compatti la compattezza delle parti è di gran lunga più serrata di quella che si può raggiungere con una qualche posizione o pressione delle sue polveri. È quanto più i corpi sono pesanti e solidi, tanto maggiore differenza risulta tra le loro interezze e le loro aperture, come il rapporto dell'argento vivo crudo rispetto al sublimato è quintuplo, anche di più; i rapporti dell'acciaio e del piombo non salgono al quadruplo; i rapporti del cristallo e del sandalo non arrivano al doppio. [SEH p. 699]

Nei corpi più leggeri e porosi forse la positura delle parti è più allentata negli integri che nelle polveri pressate, come nelle foglie secche delle rose. Ed inoltre nei corpi di questo genere intercorre una maggiore differenza tra le loro polveri pressate e non pressate. [OFB p. 34]

Le parti delle polveri possono sostenersi in modo tale che la polvere non pressata riempia una misura triplice rispetto alla polvere pressata.

I corpi metallici, come lo zolfo, il vetriolo, convertiti, come si dice, in olii mantengono in modo straordinario il peso, e non intercorre una grande differenza tra gli olii ed i corpi stessi.

I distillati senza dubbio si attenuano e decrescono nel peso, ma questo il vino lo fa doppiamente rispetto all'aceto.

È assai degna di osservazione quella notevole apertura nella polvere del sublimato rispetto al corpo crudo per questo motivo, Perché, anche se è così grande (infatti è di cinque volte, come abbiamo detto) e questo in un corpo non transeunte, come nei vapori dell'argento vivo, ma consistente, tuttavia con una così piccola attività si riunisce nuovamente nell'antica sfera.

Continuazione della storia della riunione e dell'espansione della materia attraverso gli spazi nel medesimo corpo

Gli animali nuotando con le zampe⁸¹ o con i piedi premono l'acqua verso il basso ed essa, schiacciata ed addensata oltre la naturale consistenza, rialzandosi solleva e sostiene un corpo pesante. Invero gli uomini più esperti nel nuoto possono equilibrare il loro corpo sopra l'acqua in modo da reggersi per un certo tempo senza moto di braccia e di gambe; calcano anche l'acqua coi piedi stando eretti, e compiono altri esercizi di agilità sopra l'acqua. Certamente gli uccelli acquatici sono palmipedi e con le membrane dei piedi premono l'acqua verso il basso in una maniera idonea: nell'acqua più profonda, poi, il nuoto è più facile.

Gli uccelli volando percuotono e condensano l'aria con le ali, l'aria invero (come si è detto sopra riguardo all'acqua), ristabilendosi nella propria consistenza, trasporta l'uccello. Inoltre anche gli uccelli talvolta procedono a volo radente con le ali allargate ma immobili, o immediatamente dopo sbattendo un poco le ali, e scivolando di nuovo⁸². Né è diversa la modalità dei pennuti da quella degli altri volatili. Infatti le mosche e gli insetti di questo genere hanno i loro rivestimenti di ali con le quali battono l'aria. La debolezza poi delle ali è compensata dalla piccola mole o peso del corpo. Gli animali alati si spostano più facilmente anche in altitudine, specialmente quelli che hanno le ali dall'apertura più ampia, non così veloci nel movimento, come l'airone⁸³. E tutti gli uccelli, che sono di una discreta grandezza, si spostano [SEH p. 700] con maggior fatica non appena si alzano da terra, cioè dove necessariamente l'aria è meno profonda. [OFB p. 36]

Monito

Il moto di condensazione nell'acqua, o nell'aria, o simili è evidente mediante la sferzata o l'impulso. Esso è di questo genere. Le parti dell'aria o dell'acqua, quanto più sono lontane dal primo impulso o percossa, tanto più debolmente vengono assalite e più lentamente cedono; invece quanto più sono vicine, con tanto maggior forza e velocità vengono assalite, per cui avviene necessariamente che l'aria anteriore, fuggendo più velocemente, vada dietro all'aria posteriore che si libera più lentamente, ed in questo modo si riuniscano. Poi, dopo che da quella riunione è risultata una condensazione maggiore di quella che la natura tollera, i corpi dell'acqua o dell'aria rimbalzano e ritornano, per aprirsi ed allentarsi.

Storia

La superficie dell'acqua e di ogni fluido è increspata dall'agitazione e dalla

perturbazione, e ciò con un'increspatura mobile e successiva, fino a che l'acqua non recuperi la debita consistenza e sia liberata dalla pressione⁸⁴, come nelle onde del mare e dei fiumi, anche dopo che i venti si siano placati, ed in ogni acqua in qualsiasi modo turbata.

Né vi è dubbio che una tale increspatura si trovi nei venti, i quali rotolano anch'essi a mo' di flutti e, persino quando cessa la prima violenza, non ritornano improvvisamente alla tranquillità, con la differenza che nell'ondulazione dell'aria non interviene il moto di gravità⁸⁵, che nell'acqua è congiunto col moto di liberazione dalla pressione⁸⁶.

Una pietra scagliata per il lato piatto sull'acqua (come sono soliti fare i ragazzi per gioco) rimbalza e cade due volte e più, e viene ripercossa dall'acqua. Anche i nuotatori, quando si tuffano nelle acque da un luogo piuttosto alto, fanno attenzione a non farsi fendere dalla forza dell'acqua nella giuntura dei femori⁸⁷. Infine l'acqua, percossa con forza dalla mano o dal corpo, sferza come una canna o un corpo più duro, e provoca dolore. Inoltre nei battelli e nei navigli, che vengono spinti dalla forza dei remi, l'acqua cacciata e pressata dai remi dietro i rematori spinge il battello e lo costringe a scivolare in avanti e ad avanzare non diversamente da quando, posta una pertica contro la riva, un battello si sposta dalla riva. Ed infatti la causa principale di questa cosa non è l'acqua che si raccoglie dietro la poppa del battello, e che spinge in avanti il battello in senso contrario, mentre questa stessa cosa avviene tuttavia a causa della pressione che si allenta.

[SEH p. 701] L'aria, per evitare la pressione, produce ed imita tutte le azioni di un corpo solido e robusto, [OFB p. 38] come avviene nei venti che spingono le navi, abbattano gli alberi, fanno crollare le case, e cose simili. Anche mediante una forza non diversa dal loro soffio, con un pezzo d'artiglieria cavo e lungo, che giovi alla compressione dell'aria, scagliamo a distanza con una qualche percossa⁸⁸.

I ragazzi, ad imitazione delle armi da fuoco, svuotano un ontano, ed ammassano parti di radice di iris, o di una pallina di carta presso entrambe le estremità del tubo, poi con un bastoncino fanno uscire, spingendola in avanti, una pallina, la pallina successiva poi viene emessa con suono e slancio, prima che sia in qualche modo toccata dal bastoncino, a causa della forza dell'aria rinchiusa e compressa⁸⁹.

L'aria, resa densa da un impulso, sembra che sia più fredda e che si avvicini maggiormente alla natura dell'acqua, come quando facciamo vento con i ventagli oppure quando, spingendo l'aria a causa del passo concitato, la percepiamo soffiare all'indietro, o quando con la bocca contratta soffiamo aria fredda, o quando mandiamo fuori vento dal mantice⁹⁰.

Nella generazione dei suoni l'aria resa densa imita la natura di un corpo

solido; infatti come dalla percussione tra due corpi solidi si genera il suono, così anche tra un corpo solido e l'aria resa densa avviene il suono, e di nuovo tra l'aria resa densa ed altra aria resa densa dalla direzione opposta⁹¹. Infatti negli strumenti musicali a corda è evidente che il suono non viene emesso a causa del tatto o percussione tra il dito o il plettro e la corda, ma tra la corda e l'aria. La corda infatti quando rimbalza, e questo con un moto velocissimo a causa della tensione, dapprima addensa l'aria, poi la percuote⁹². Gli strumenti a fiato poi, a causa del moto più debole del soffio rispetto alla corda, hanno bisogno di essere di forma cava e chiusa per aiutare la compressione dell'aria⁹³, ciò che si usa come giovamento anche negli strumenti a corda.

L'acqua costretta e stipata si apre e si diffonde con grande impeto verso i lati, per ottenere la dovuta ampiezza, come sotto gli archi dei ponti. Allo stesso modo anche il vento, addensato per ristretti passaggi, acquista forza ed infuria⁹⁴. Opposte correnti d'acqua generano poi dei vorticosi mulinelli, affinché le singole parti sopportino alla pari la pressione, poiché non può verificarsi il debito allentamento.

L'acqua fatta uscire all'improvviso e con violenza da luoghi ristretti assomiglia come ad un filo ininterrotto o ad un bastone, o ad un tronco, e diviene dapprima diritta, poi [OFB p. 40] ad arco, poi si spacca e si disperde in gocce di qua e di là in cerchio⁹⁵, come nei tubi o siringhe e nei doccioni. [SEH p. 702]

C'è un genere di turbine non infrequente nelle paludi, specialmente dopo la fienagione, o per lo meno si fa vedere da quel momento. Questo tifone talvolta solleva in aria un cumulo di fieno e per un certo tempo lo trasporta quasi unito e non molto disperso fino a che, dopo che sia stato trasportato ad una grande altezza, distende e sparge il fieno a mo' di zanzariera⁹⁶.

Un catino di legno vuoto rovesciato e posto sulla superficie dell'acqua in maniera eguale⁹⁷, e poi immerso sotto l'acqua, porta con sé sino al fondo del recipiente tutta l'aria che prima era contenuta nel catino: ma se di nuovo viene tirato fuori dall'acqua con un equilibrio simile, troveresti⁹⁸ che l'aria si è ritirata in uno spazio non molto minore di quello che occupava prima, cosa che apparirà dalla colorazione dell'orlo del catino nel luogo in cui l'acqua era ascesa e da cui l'aria si era ritirata.

In una stanza in cui il vento ha soffiato con la finestra aperta, se non viene concessa un'uscita da qualche altra parte, il vento, se non è stato impetuoso, non si sente molto, poiché non viene accolto dal corpo dell'aria che aveva riempito la stanza, ed era stata un poco addensata al primo soffio, e rifiuta di addensarsi oltre; concessa un'uscita, allora finalmente si percepisce in modo evidente.

Per un soggiorno più comodo degli operai che costruiscono ed effettuano

sott'acqua una qualche opera, si escogito di preparare una botte a mo' di tinozza, di metallo o di qualche materia che raggiungesse il fondo, fosse tenuta in piedi da un tripode, con i piedi affissi all'orlo della botte, e questi piedi fossero di un'altezza minore della statura di un uomo. Questa botte veniva calata in profondità, con tutta l'aria che conteneva, in quel modo in cui si è detto riguardo al catino, ed era piantata e stava sui propri piedi, vicino al luogo in cui si doveva compiere il lavoro. I palombari poi, che erano gli operai medesimi, quando avevano bisogno di respirare, inserivano la testa nella cavità della botte e, ripresa l'aria, di nuovo si portavano al lavoro⁹⁹. Anche noi nel bagno abbiamo fatto inserire ad un servo la propria testa in un bacino affondato sott'acqua con l'aria, ed egli rimase sotto il medesimo per tre quarti d'ora, finché sentì che l'aria, riscaldata dal suo respiro, aveva indotto un certo senso di soffocazione.

L'aria ammette non con difficoltà una qualche contrazione; sperimentare ciò in una vescica è una cosa ingannevole. Infatti quando si gonfia la vescica, l'aria si addensa per il soffio stesso, [OFB p. 42] così che l'aria all'interno della vescica è più densa dell'aria comune, e perciò non è strano se è più inetta ad una nuova condensazione. Ma in quell'esperimento comune del catino [SEH p. 703] di legno immerso sott'acqua è possibile vedere che l'acqua che subentra dall'estremità del recipiente ha occupato un poco di spazio, e l'aria ha perso altrettanto spazio.

Ma Perché risulti più chiara la proporzione¹⁰⁰, abbiamo posto una piccola palla, o un altro corpo solido e che affonda, sul fondo di un recipiente sul quale si dovesse porre un catino, poi vi abbiamo posto sopra un catino (evidentemente di metallo, non di legno, che potesse stare da se sul fondo del recipiente). Ma se quel corpo è di piccola grandezza, quando viene accolto nel concavo del catino, caccia l'aria dentro, non fuori. Se invece è di una dimensione troppo grande Perché l'aria si ritiri volentieri, allora l'aria, intollerante di una pressione maggiore, da qualche parte fa alzare il catino e sale in bolle.

Inoltre abbiamo fatto fare una palla cava di piombo, dalle pareti non molto esili, tale che potesse sostenere meglio la forza del martello o del torchio. Quella palla poi, percossa da martelli su entrambi i poli, si avvicinava sempre più al planisfero. Inoltre, sotto i primi schiacciamenti, cedeva più facilmente, poi, a seconda del grado di condensazione, cedeva con maggior difficoltà, al punto che alla fine i martelli non producevano un gran effetto, ma c'era bisogno di una pressa, e per di più robusta¹⁰¹. Invero abbiamo dato questo ordine, cioè che si frapponessero alcuni giorni tra le pressature, ciò che non ci riguarda affatto al momento, ma concerne un altro ambito¹⁰².

L'aria, a causa di una forte suzione, si estende o si dilata nei recipienti

chiusi al punto che, tolta una parte d'aria, tuttavia l'aria restante colma la medesima misura che aveva colmato nella sua interezza, così tuttavia da adoperarsi con grande sforzo per ristabilirsi e liberarsi da quella tensione¹⁰³. È possibile vederlo nelle uova che contengono acqua odorosa e vengono lanciate ed infrante per gioco, in modo che impregnino l'aria con un'aspirazione ed un odore piacevole. Il modo poi è quello di suggerire tutto il contenuto dell'uovo, dopo aver fatto un piccolissimo foro su una estremità dell'uovo, lasciando integro il guscio; poi invero attraggano energicamente, con una forte suzione, l'aria stessa che è subentrata, e subito dopo la suzione otturino il foro con un dito, e pongano sotto quell'acqua l'uovo chiuso in questo modo, ed allora finalmente tolgano il dito. L'aria invero forzata da quella tensione, e mentre si sforza per riprendersi, attrae ed accoglie al proprio interno l'acqua, fino a quando quella porzione d'aria non recuperi l'antica consistenza. [OFB p. 44]

Noi abbiamo sperimentato la stessa cosa con un uovo di vetro ed abbiamo trovato che l'acqua accolta all'interno e circa l'ottava parte del contenuto: vale a dire che di tanto l'aria si era estesa a causa della suzione¹⁰⁴. Pur tuttavia ciò ammette il caso¹⁰⁵ a seconda della maggiore o minore violenza. Invero alla fine della suzione il labbro stesso veniva attirato. Ma inoltre ci siamo dati cura [SEH p. 704] per un nuovo esperimento, ciò che, dopo che fosse stata fatta la suzione, il foro fosse bene otturato con della cera, e l'uovo rimanesse così otturato per un giorno intero. L'abbiamo fatto con lo scopo di sperimentare se quel lasso di tempo facesse diminuire l'appetito dell'aria, come avviene nelle cose consistenti, vimini, lamine di ferro e simili, il cui moto per riprendersi dalla tensione si indebolisce in un lasso di tempo, ma abbiamo trovato che con quel così piccolo lasso di tempo non si era per nulla impedito che quell'uovo attirasse con la medesima forza ed una simile quantità d'acqua, come se fosse stato immerso subito dopo la suzione, al punto che, una volta aperto il suo foro anche fuori dall'acqua, attirava nuova aria con un suono ed un sibilo manifesto, ma abbiamo trascurato di sperimentare l'effetto di un ulteriore lasso di tempo.

Nel mantice se non viene dato alcuno spiraglio, ed il mantice viene improvvisamente elevato e dispiegato, si rompe, evidentemente siccome attraverso l'angustia del becco del mantice non puoi essere attratta una così grande quantità d'aria che possa riempire la sua cavità che si alza all'improvviso dal piano in alto, e l'aria che vi è presente non può estendersi in così grande misura: da qui segue la spaccatura del mantice¹⁰⁶.

Storia

Se si prende dell'acqua in giusta misura in un vetro, e si segna il punto fino al quale l'acqua sia ascisa, e si immette nell'acqua della cenere comune

passata al setaccio¹⁰⁷, esila-scia che si sia depositata, vedrai che lo spazio occupato dalla cenere sul fondo ascende quattro volte più di quanto sia asceso il corpo dell'acqua sulla superficie nel punto prima segnato, così che è evidente che l'acqua commista con la cenere o muta sfera¹⁰⁸ esicontrae, o riceve la cenere entro le cavità dell'acqua, siccome non si espande in nessun modo in proporzione alla cenere ricevuta al proprio interno. Ma se fai questo esperimento con l'arena seppur finissima (ma in nessun modo calcinata o bruciata), vedrai che l'acqua sorge in superficie nella stessa misura in cui si è alzata l'arena sul fondo. Riteniamo anche che la maggior parte delle infusioni appesanti-sca l'acqua, e tuttavia non la estenda secondo la mole del corpo ricevuto, ma di questa cosa abbiamo tralasciato l'esperimento. [OFB p. 46]

Monito

Il moto di successione, che chiamano moto affinché non si produca il vuoto¹⁰⁹, non lo confondiamo in nessun modo con il moto di ristabilimento dalla tensione¹¹⁰. Infatti questi due moti sono congiunti nel tempo e nell'opera, diversi per la causa, come apparirà nella storia specifica di quel moto.

[Storia]

Per un esiguo lasso di tempo l'aria inspirata riveste la natura del vapore in modo tale da ricoprire uno specchio di una certanebbiaedi unamateria come [SEH p. 705] rugiadosa¹¹¹, ed i congelarsi nel freddo invernale attorno alla barba.

Il modo del processo dell'acqua riguardo all'espansione ed alla contrazione che si verificano nel suo corpo mediante il calore e di questo genere. L'acqua provocata da un modico calore emette vapore in poca quantità eraro, prima che si scorga un altro mutamento entro il suo corpo; poi con un calore continuato ed accresciuto, tuttavia col corpo intero, non si alza, e neanche ribolle con bolle piuttosto minute a mo' di spuma, bensì ascendendo per bolle maggiori si scioglie in un abbondante vapore, velocemente poi l'acqua vola via e si consuma¹¹². Orbene quel vapore, se non viene impedito, si mescola con l'aria, dapprima ben visibile, anche dopo che è sfuggito alla vista rimane sensibile, o spargendo odore, o anche inumidendo e mitigando l'aria al tatto ed al respiro. Finalmente invero si nasconde e si disperde in quel pelago dell'aria. Ma se incontra prima un corpo solido (e tanto più se è regolare e polito) quel vapore sottentra in se stesso, e si ristabilisce in acqua, espellendo o secernendo l'aria che prima era stata mescolata al vapore. Orbene quell'intero processo diviene manifesto anche nella decozione dell'acqua, come ad esempio nella distillazione. Ma vediamo inoltre che i vapori, che vengono emessi dalla terra,

se non siano stati dissipati e domati in profondità dal calore del sole, né siano stati forse mescolati dal freddo dell'aria in maniera regolare col corpo stesso dell'aria, anche se non incontrano un corpo solido, tuttavia per il freddo e la mancanza stessa di calore si ristabiliscono in acqua, come avviene più immediatamente nella rugiada serale, più lentamente nelle piogge. Da una stima, e per di più attenta, abbiamo stabilito che l'espansione dell'aria, se viene confrontata con quella dell'acqua, risulta maggiore di centoventi volte, o all'incirca. [OFB p. 48]

*Storia della distensione della materia negli pneumatici*¹¹³

Abbiamo preso un'ampolla di vetro¹¹⁴, che potesse forse contenere un'oncia; abbiamo poi ritenuto che la piccolezza del recipiente si adattasse all'esperimento per due motivi: il primo, che si affrettasse all'ebollizione con un calore minore, nel timore che la vescica, che si doveva porgli sopra, a causa di un calore più intenso per caso non fosse bruciata e si seccasse; il secondo motivo, che contenesse una minore porzione d'aria in quella parte che non si doveva riempire con l'acqua, siccome avevamo saputo bene che l'aria stessa assume estensione col fuoco. Perciò, affinché quell'estensione [SEH p. 706] disturbasse di meno i calcoli relativi all'acqua, abbiamo ritenuto opportuno non impiegare molta aria. L'ampolla poi era di figura tale non da avere il collo retto senza orlo o labbro (infatti in un'ampolla di questo genere il vapore dell'acqua distillerebbe più velocemente, e la rugiada incomberebbe e scivolerebbe sulla parte della vescica congiunta col collo dell'ampolla), ma da avere il collo dapprima un po' ristretto, e poi come rivolto all'indietro con il labbro. Abbiamo riempito questa ampolla fino a metà e non di più (ritenendo che anche questo contribuisse alla velocità dell'ebollizione), ed abbiamo annotato esattamente il peso dell'acqua con l'ampolla stessa per mezzo di arena posta sulla bilancia; poi abbiamo preso una vescica che contenesse circa mezza pinta. L'abbiamo presa non vecchia né secca e più resistente a causa della secchezza, bensì recente e più molle; abbiamo poi provato dapprima la vescica soffiandovi dentro per vedere se fosse integra, che per caso non avesse dei fori, poi dalla medesima abbiamo cacciato fuori tutta l'aria fino a che si poté. Abbiamo anche prima spalmato la vescica di olio all'esterno, e le abbiamo fatto assorbire anche dell'olio con un qualche sfregamento. ciò aveva questo scopo, ciò che la vescica fosse più chiusa, se in una qualche sua porosità fosse stata otturata dall'olio. Abbiamo legato con forza questa vescica attorno alla bocca dell'ampolla, dopo che la bocca dell'ampolla era stata accolta entro la bocca della vescica, con un filo un po' cosparso di cera, affinché aderisse meglio e legasse più strettamente. Ma questa stessa cosa si fa meglio con un loto fatto con farina ed albume d'uovo, legato con carta nera e ben seccato,

come abbiamo sperimentato. Allora finalmente abbiamo collocato l'ampolla sopra carboni ardenti in un braciere. L'acqua non così molto dopo cominciò a bollire, ed a poco a poco a gonfiare la vescica da ogni parte ed a tenderla quasi sino alla rottura. Abbiamo tolto immediatamente il vetro dal fuoco, e l'abbiamo posto sopra un tappeto, affinché il vetro non si rompesse per il freddo, e subito sulla sommità della vescica abbiamo fatto un foro con un ago affinché il vapore, ristabilito in acqua per il venir meno del calore, non ricadesse e sconvolgesse i calcoli. In seguito invero abbiamo tolto la vescica stessa col filo, abbiamo ripulito poi il loto dove era stato impiegato, quindi abbiamo di nuovo pesato l'acqua, che era rimasta, con la sua ampolla; abbiamo trovato poi che al-l'incirca [OFB p. 50] era stato consumato mediante il vapore il peso di due denari. Abbiamo poi conosciuto che tutto il corpo che aveva riempito la vescica, quando era stata gonfiata, era stato fatto e prodotto da quello che era stato perso dall'acqua. Perciò la materia, quando era stata contratta nel corpo dell'acqua, riempiva tanto spazio quanto né riempiva il peso di due denari di corpo dell'acqua; ma la medesima materia, espansa in corpo di vapore, riempiva una mezza pinta. Perciò abbiamo calcolato le proporzioni secondo la dimensione espressa nella tavola; il vapore dell'acqua, rispetto al corpo dell'acqua, [SEH p. 707] puco avere un rapporto di ottanta volte. La vescica, gonfiata in quel modo di cui abbiamo parlato, se non viene dato spiraglio alcuno, ma viene rimossa integra dal fuoco, subito decresce da quel gonfiamento, e si abbassa, e si contrae. Il vapore emesso dal foro mentre la vescica era gonfia aveva generalmente un aspetto diverso dal vapore comune dell'acqua, più raro e diafano, ed eretto, e non si mescolava così velocemente con l'aria.

Moniti

Nessuno pensi che, se il consumo dell'acqua fosse stato maggiore, si sarebbe potuto riempire una vescica tanto maggiore: infatti a noi che abbiamo sperimentato ciò la cosa non è riuscita, ma il gonfiamento che si verifica avviene quasi di colpo¹¹⁵, non a poco a poco. Attribuiamo ciò in parte al bruciamento della vescica che divenne più rigida e non cedeva facilmente, ed era per caso più porosa (ciò invero si sarebbe potuto correggere col calore umido, come ad esempio nel bagnomaria), ma riteniamo che quel fatto sia maggiormente all'origine, cioè che il vapore divenuto più abbondante per la continua successione, tende al ristabilimento e si condensa da se. Perciò non si deve equiparare questo vapore che viene accolto nella vescica ai vapori che vengono accolti entro le teglie, poiché quelli inseguendosi reciprocamente e spingendosi si addensano, questi invece per la mollezza e per la cedevolezza della vescica, specialmente agli inizi (come abbiamo detto) prima che

l'abbondanza ecciti il ristabilimento¹¹⁶, si spandono come vogliono.

L'espansione del vapore dell'acqua non si deve assolutamente giudicare in base alla vista del vapore che vola via nell'aria; infatti quel vapore, mescolatosi subito con l'aria, mutua dall'aria la dimensione di un corpo misto di gran lunga la più grande, e non sta nella propria mole. perciò si amplifica in una qualche mole dell'aria in cui viene accolto, secondo l'esempio di una piccola porzione di vino rosso, o di un'altra cosa macchiata e colorata che tinge una grande quantità d'acqua¹¹⁷. In una così grande sottigliezza si possono ricavare le proporzioni esatte, e non senza un'inutile ed accurata indagine, né giovano molto per ciò di cui si sta trattando. È sufficiente che risulti [OFB p. 52] da questo esperimento che il rapporto del vapore con l'acqua non è doppio, non decuplo, non di quaranta volte, non di nuovo di duecento volte, non di mille, ecc. Al momento si stanno investigando infatti i limiti delle nature¹¹⁸, non i gradi. perciò se qualcuno nel suo esperimento non capita in questo rapporto di ottanta volte (sia a causa della differente figura del vetro, sia per la durezza della vescica, o per la mollezza, sia per il modo del calore), sappia che questa è una cosa di nessuna importanza. Non ci sarà nessuno (crediamo) [SEH p. 708] tanto inesperto da ritenere che i corpi pneumatici e volatili, che volano via dai corpi pesanti, stiano nascosti nei pori dei medesimi corpi, e non siano quella stessa materia che era pesante, ma che si separino dalla parte pesante, quando invece l'acqua si consuma quasi tutta ed evapora nel nulla. Se si pone una brace ardente su una bilancia, e le si permette di essere un carbone sino allo spegnimento, si troverà che è di gran lunga più leggera. I metalli stessi cambiano notevolmente nel peso per il volar fuori dei fumi. Perciò assolutamente la medesima materia nella sua identità¹¹⁹ è tangibile ed è dotata di peso, e diviene pneumatica e si spoglia del peso¹²⁰.

Storia

Il modo del processo¹²¹ dell'olio è tale; se si prende dell'olio in un'ampolla comune di vetro e si pone sul fuoco, comincia a bollire molto più lentamente ed ha bisogno, per bollire, di un calore maggiore rispetto all'acqua. È dapprima appaiono alcune goccioline o granuli sparsi per il corpo dell'olio, che salgono con un certo scoppiettio; nel frattempo né giocano bolle sulla superficie, come avviene nell'acqua, né si alza il corpo intero nella sua mole, né quasi alito alcuno vola via, ma poco dopo si gonfia il corpo intero, e si dilata di una proporzione percettibile, alzandosi come del doppio. Allora finalmente vola fuori un alito abbondantissimo e spesso: se si avvicina una fiamma a quell'alito, anche ad una buona distanza sopra la bocca dell'ampolla, l'alito immediatamente prende fuoco, e subito discende alla bocca dell'ampolla, e si fissa lì e brucia continuamente. Ma se l'olio è stato riscaldato in misura anche

maggiore, alla fine quell'alito, infiammato fuori dal vetro senza che gli sia stata avvicinata una fiamma o un qualche corpo incandescente, si infiamma assolutamente da se ed assume l'espansione della fiamma. [OFB p. 54]

Monito

Bisogna fare attenzione a che l'ampolla abbia la bocca piuttosto stretta, per costringere i fumi affinché, mescolandosi subito ed abbondantemente con l'aria, non depongano la natura infiammabile.

Storia

Il modo del processo¹²² dello spirito di vino è tale. Quello e eccitato da un calore molto minore e si prepara più velocemente all'espansione e la compie più velocemente dell'acqua. Ebolle poi con bolle assolutamente grandi [SEH p. 709] senza spuma, o anche con l'elevazione di tutto il corpo, il suo vapore poi mentre è fitto, ad una buona distanza dalla bocca del vetro, avvicinatagli la fiamma prende fuoco, con una fiamma non tanto brillante certamente e ben compatta quanto quella dell'olio, ma tenue e magra, anche cerulea e quasi diafana. Infiammato poi si porta alla bocca del vetro, dove viene offerta la somministrazione di un alimento più copioso, come fa anche l'olio. Nondimeno se il vapore si infiamma nella parte che piega un poco ad angolo obliquo dalla bocca del vetro, si forma una fiamma pensile nell'aria, ondulata, o arcuata, che segue l'immagine del vapore, e senza dubbio lo accompagnerebbe a maggior distanza, se quel vapore rimanesse ammassato, e non si confondesse con l'aria. Orbene il corpo stesso dello spirito di vino, senza alcun percettibile precedente vapore, avvicinatagli una fiamma che gli dimori accanto anche per poco tempo, si muta nella fiamma e nella sua espansione, tanto più velocemente e facilmente quanto lo spirito sia più diffuso in larghezza ed occupi una minore altezza. Ma se lo spirito di vino viene posto nel cavo della mano, e si colloca una candela accesa tra le dita vicino alla palma (come sono soliti giocare i ragazzi con la polvere della resina), è quello spirito viene lanciato lievemente in avanti, è in linea retta non verso l'alto, il corpo stesso brucia nell'aria, ed acceso talvolta discende in linea retta, talaltra dispiega una piccola nube che vola nell'aria, la quale tuttavia tende essa stessa a discendere, talaltrasi attacca alla sommità del tetto, o alle pareti, o al pavimento, assolutamente infiammato, e brucia, ed a poco a poco si spegne.

Hanno poi l'aceto, l'agresto, il vino¹²³, illatte ed altri liquidi semplici (da vegetali ed animali, dico, infatti accenneremo separatamente ai minerali) i loro modi per le espansioni, ed in essi alcune percettibili differenze che è parso superfluo riferire in questo luogo. Risiedono poi queste differenze in quelle

nature che abbiamo notato nei processi dell'acqua e dell'olio e dello spirito di vino, cioè nel grado del calore, e nel modo [OFB p. 56] dell'espansione, che è triplice, o in tutto il corpo, o in spuma, o in bolle maggiori. Infatti i corpi pingui generalmente ascendono con tutto il corpo; i succhi immaturi, come l'agresto, ascendono in bolle più grandi; i succhi esausti, come l'aceto, ascendono in bolle minori. Anche il radunarsi dello spirito differisce per il luogo. Infatti nell'ebollizione del vino le bolle cominciano dapprima a radunarsi attorno al centro, nell'ebollizione dell'aceto attorno ai lati, ciò che suole verificarsi anche nel vino maturo, e forte, e di nuovo in quello svanito o che sta svanendo, quando vengono versati.

Tutti i liquidi poi, anche l'olio stesso, prima che comincino a bollire, lanciano poche e rare semibolle attorno ai lati del recipiente¹²⁴. Orbene anche quel fatto è comune a tutti i liquidi, cioè che bollono esiconsumano più rapidamente in una piccola quantità che in una grande¹²⁵. [SEH p. 710]

Monito

Abbiamo ritenuto che i liquidi chiaramente composti non siano idonei o propri per la storia dell'espansione e della riunione della materia mediante il fuoco, poiché con le loro separazioni e misture disturbano e confondono i rapporti della semplice espansione e riunione. perciò li abbiamo relegati alla storia specifica della separazione e della mistura.

Storia

Lo spirito di vino posto nell'esperimento, con quel cappuccio tendibile (che abbiamo descritto quando abbiamo parlato dell'acqua) ha ottenuto un'espansione di questo genere. Abbiamo constatato che il peso di 6 denari, consumato e sciolto in vapore, aveva riempito e gonfiato con forza una vescica grande che poteva contenere 8 pinte; questa vescica era sedici volte più grande di quella vescica che abbiamo usato per l'acqua, che accoglieva soltanto una mezza pinta. Ma nell'esperimento dell'acqua si era fatta la consunzione del peso di soli due denari, che è soltanto la terza parte di sei denari. Calcolati così irapporti, l'espansione del vapore dello spirito di vino ha un rapporto quintuplo, e più, rispetto all'espansione del vapore dell'acqua. Né tuttavia questa immensa espansione impediva che, una volta allontanato il recipiente dal fuoco, il corpo si affrettasse a ristabilirsi, mentre la vescica diveniva immediatamente flaccida e si contraeva notevolmente. Orbene da questo esperimento abbiamo cominciato a fare una stima dell'espansione del corpo della fiamma, con una congettura non molto solida, e tuttavia probabile. Siccome invero il vapore dello spirito di vino è una cosa tanto infiammabile,

[OFB p. 58] e si avvicina così tanto alla natura della fiamma, abbiamo ritenuto che i rapporti del vapore dello spirito di vino rispetto alla fiamma si accordino con i rapporti del vapore dell'acqua rispetto all'aria. Quali infatti si mostrano i rapporti dei rudimenti, ovvero dei corpi imperfetti e migranti (cioè dei vapori), è logico che tali riescano anche quelli dei corpi perfetti e stabili (vale a dire della fiamma e dell'aria). Da qui né conseguira che la fiamma supera di cinque volte e più l'aria nella rarità o nell'espansione della materia¹²⁶. Di tanto infatti si superano reciprocamente i loro vapori, come si è detto; la fiamma stessa invero può avere un rapporto di una volta e mezzo rispetto al proprio vapore, non impuro ma preparato in sommo grado, come abbiamo stabilito che l'aria allo stesso modo si rapporta col vapore dell'acqua preparato in sommo grado.

Né queste cose differiscono molto da quelle che si percepiscono occasionalmente [SEH p. 711] con la vista e che ci si presentano comunemente. Infatti se con un soffio spegni una candela di cera accesa, ed osservi la dimensione di quel filo di fumo che ascende (nella parte più bassa prima che si disperda), ed avvicini la candela alla fiamma, e di nuovo contempli la porzione della fiamma che dapprima si muove scivolando, giudicherai che essa supera la grandezza del fumo non molto più del doppio¹²⁷, e tuttavia quel fumo è più impuro e più pressato. Ma se noti diligentemente la dimensione del corpo della polvere da sparo, o la misuri in un recipiente per una migliore congettura, e di nuovo, dopo che abbia preso fuoco, osservi la dimensione della sua fiamma, non negherai affatto che la fiamma (per quanto una cosa di questo genere si possa afferrare con un velocissimo sguardo) supera di mille volte il corpo¹²⁸. Orbene si deve supporre una proporzione di questo genere tra la fiamma ed il nitro in base a quelle cose che abbiamo prima stabilite. Ma di questo daremo spiegazioni più chiare quando si sarà giunti alle nostre osservazioni sopra questa storia.

Vediamo in modo evidente che l'aria stessa si espande e si contrae per il calore ed il freddo nelle ventose di cui si servono i medici per l'attrazione¹²⁹. Quelle infatti, riscaldate sopra la fiamma, ed applicate immediatamente alla carne, attraggono la carne, mentre l'aria a poco a poco si contrae e si ristabilisce. Orbene ciò opera da sé, anche se non si sia introdotta ed accesa una stoppa, di cui si servono per un'attrazione più forte. Ché anzi se all'esterno viene sovrapposta alle ventose una spugna fredda imbevuta¹³⁰, l'aria tanto più si contrae per la virtù del freddo, e l'attrazione diviene più forte.

Una saliera d'argento¹³¹, del tipo che usiamo per la tavola, di forma assai comune a campana, l'abbiamo collocata in una vasca o in una ciotola piena d'acqua, che portasse con sé l'aria al fondo del recipiente, una volta immersa. Poi abbiamo posto due o tre braci ardenti [OFB p. 60] in quella piccola concavità che è solita accogliere il sale, ed abbiamo ravvivato il fuoco col soffio.

Accadde poi non molto dopo che l'aria, rarefatta dal calore, ed incapace di dominare la sua antica sfera, alzasse il fondo della saliera da qualche lato e salisse in bolle.

Erone descrive¹³² la struttura di un altare con un artificio tale che, postavi sopra l'offerta sacrificale e datole fuoco, improvvisamente discendesse l'acqua che spegnesse il fuoco. ciò non richiedeva altro accorgimento che, sotto l'altare, l'aria venisse accolta in un luogo concavo e rinchiuso, che non trovasse alcun'altra uscita (quando veniva distesa dal fuoco), senon per dove spingesse e cacciasse fuori l'acqua preparata a questo scopo in un canale. Da noi poco tempo fa c'erano anche alcuni Olandesi che avevano fabbricato un organo musicale che, colpito dai raggi del sole, emetteva una certa armonia di suoni¹³³. [SEHp. 712] È verosimile che ciò fosse prodotto dall'estensione dell'aria intiepidita, che poté dare il principio del moto, siccome è certo che l'aria, provocata dal contatto con un calore anche assai esiguo, produce subito un'espansione.

Ma in verità, per una più accurata conoscenza dell'espansione dell'aria, tornati a quella vescica tendibile, abbiamo preso un vetro vuoto (cioè pieno di sola aria), gli abbiamo posto sopra quel cappuccio fatto con la vescica (di cui abbiamo già parlato prima). Posto poi il vetro sul fuoco, l'aria si estendeva più velocemente e con un minore calore rispetto all'acqua o allo spirito di vino, ma di un'espansione non molto ampia. Infatti portava questa proporzione: se la vescica era di una capacità per metà minore del vetro stesso, l'aria la gonfiava davvero con forza e pienamente. Non aumentava facilmente ad un'espansione maggiore; fatto poi un foro sulla sommità della vescica mentre veniva gonfiata, non usciva alcun corpo visibile.

1. «per experientiam quandam literatam», vale a dire con le osservazioni e gli esperimenti contrassegnati da lettere, cioè condotti con metodo: cfr. NO I *Aph.* CIII (OFB XI p. 160; SEH I p. 204); NO I *Aph.* CX (OFB XI p. 168; SEH I p. 209); DAS V, 2 (SEH I p. 623 segg.): «Literata Experientia, sive Venatio Panis, modos experimentandi tractat»).

2. Cfr. NO I *Aph.* LXII (OFB XI p. 96; SEH I p. 173).

3. Nell'ed. I. Gruter (1653) manca nel testo un'espressione del tipo «aut certo compertis notionibus», integrazione suggerita dell'ed. SEH (III p. 685) per colmare la sospetta lacuna.

4. Cfr. NO I *Aph.* LXXXV (OFB XI p. 136; SEH I pp. 192-193).

5. Sul contrasto fra empirici e razionali cfr. NO I *Aph.* LXIV (OFB XI p. 100; SEH I pp. 174-175).

6. Cfr. DO OFB XI p. 38 (SEH I p. 141).

7. Cfr. NO I *Aph.* XCIX (OFB XI pp. 156-158; SEH I p. 203).

8. Cfr. *ibid.*; IM *Praefatio*, OFB XI p. 16 (SEH I pp. 128-129); NO I *Aph.* CXXI (OFB XI p. 180; SEH I p. 215); cfr. HNE *Norma Historia Praesentis*, SEH II p. 18.

9. Cfr. NO I *Aph.* LXXXVIII (OFB XI pp. 140-142; SEH I p. 195).

10. Cfr. DO OFB XI p. 38 (SEH I p. 141).

11. Cfr. IM *Praefatio*, OFB XI p. 18 (SEH I p. 129).

12. Cfr. NO I *Aph.* LXXXIII (OFB XI p. 130; SEH I p. 190).

13. «comprehensio».
14. Cfr. NO I *Aph.* CXX (OFB XI pp. 178-180; SEH I pp. 214-215); CDSH SEH III pp. 194-195.
15. Cfr. DO OFB XI p. 34 (SEH I p. 139).
16. NO I *Aph.* CXXI (OFB XI p. 182; SEH I p. 216); OFB XI, commento, p. 534; ERASMO, *Adagia*, I, VII, LXX; FEDRO, *Fabulae*, V, 8, 1-4; *Disticha Catonis*, II, 26.
17. IM *Praefatio*, XI, 24 (SEH I p. 132).
18. DO OFB XI p. 44.25 (SEH I p. 144).
19. NO I *Aph.* LXVIII (OFB XI p. 108; SEH I p. 179).
20. DO SEH XI p. 46 (SEH I p. 145).
21. PAH *Aph.* I (OFB XI p. 454; SEH I p. 395); DO XI 38 (SEH I p. 141); DGI cap. II (OFB VI p. 98 segg.; SEH III p. 728 segg.).
22. DGI cap. III, OFB VI p. 106 (SEH III p. 732).
23. DGI cap. II, OFB VI p. 102.25 (SEH III p. 730).
24. scil. quello sublunare e quello collocato al di sopra della luna.
25. HDR OFB XIII pp. 36-38 (SEH II p. 243); NO II *Aph.* XL(OFB XI pp. 350-352; SEH I pp. 311-312); sulla rilevanza di questo assioma nella teoria baconiana della materia cfr. S. MANZO, *Entre el atomismo y la alquimia, cit.*, specialmente i capp. 7-8.
26. HDR OFB XIII p. 38 (SEH II p. 244); CDNR SEH III p. 23.
27. scil. 'volume'.
28. HDR OFB XIII p. 158 (SEH II p. 300); NO II *Aph.* XX(OFB XI pp. 264-266; SEH I pp. 262-263).
29. HDR OFB XIII p. 58 (SEH II p. 253).
30. «virtutes et actiones quae»: Gruter 1653, SEH, OFB; ci si aspetterebbe: «quas».
31. «cum natura consuescere»: DO OFB XI p. 40.35 (SEH I p. 143.6)
32. «maximae expeditae»: Gruter 1653, OFB; «maxime expeditae»: SEH, lezione preferibile.
33. «quo usu sumus»: Gruter 1653, OFB; «quo usi sumus»: SEH, lezione preferibile.
34. PAH *Aph.* IX (OFB XI pp. 468-470; SEH I pp. 401-403).
35. Cfr. la tavola analoga in HDR OFB XIII pp. 40-44 (SEH II pp. 245-246); rispetto alla tavola di HDR sono assenti nella tavola di PhU i seguenti elementi: Cervello crudo di vitello, Sangue ovino, Latte di vacca, Succo spremuto della menta, Succo spremuto della borragine, Birra forte di luppolo; PhU annovera la Radice fresca di fico, assente nella tavola di HDR.
36. Cfr. *supra* la corrispondente nota nella tavola della HDR.
37. Cfr. *ibid.*
38. Cfr. *ibid.*
39. Cfr. *ibid.*
40. Cfr. *ibid.*
41. Cfr. *ibid.*
42. Cfr. *ibid.*
43. Cfr. *ibid.*
44. Cfr. *ibid.* La misura di Gr. 23 è tale in HDR ed. SEH, mentre in PhU ed. SEH (III 692) risulta Gr. 22.
45. Cfr. HDR OFB XIII pp. 44-46 (SEH II pp. 246-247).
46. Si tratta di misure del sistema «troy»: cfr. PR SEH III p. 819.
47. «exporrectio»: cfr. ANN OFB XIII p. 174 («Exporrectiones magnae»).
48. Si intende 'il rapporto del peso'.
49. scil. dalla linea precedentemente tracciata.
50. Nel senso di 'imprecisione dovuta alle circostanze'.
51. scil. rispetto all'oro.
52. scil. dei volumi.
53. Cfr. HDR OFB XIII p. 46 § 4 (SEH II p. 247).

54. Cfr. HDR OFB XIII p. 46 § 1 (SEH II p. 247).
55. Cfr. HDR OFB XIII p. 46 § 2 (SEH II p. 247).
56. Cfr. HDR OFB XIII p. 46 § 3 (SEH II p. 247).
57. «Coacervatio [...] vertuntur»: Gruter 1653, SEH, OFB; ci si aspetterebbe: «Coacervatio [...] vertitur».
58. Cfr. NO II *Aph.* XL(OFB XI p. 352; SEH I p. 312).
59. Cfr. HDR OFB XIII p. 50 § 3 (SEH II pp. 248-249).
60. scil. del piccolo contenitore che serve per la misurazione.
61. Cfr. HDR OFB XIII pp. 50-52 § 4 (SEH II p. 249).
62. Cfr. HDR OFB XIII p. 52 § 5 (SEH II p. 250).
63. Cfr. HDR OFB XIII p. 52.11-12 (SEH II p. 250).
64. La situazione testuale è problematica; nell'ed. Gruter 1653 si legge: «metalla, lapides (fluida videlicet corpora) fragilia pondere longe superent»; SEH: «metalla, lapides (fluida videlicet corpora, fragilia) pondere longe superent»; OFB: «metalla, lapides (fluida videlicet corpora fragilia) pondere longe superent». Si può lasciare «fragilia» fuori dalla parentesi, riferendo ovviamente il contenuto della parentesi a «metalla».
65. Cfr. HDR OFB XIII p. 50 § 1 (SEH II p. 249).
66. «coitio»: scil. delle loro particelle costitutive.
67. Cfr. HDR OFB XIII p. 50 § 2 (SEH II p. 249).
68. Cfr. HDR OFB XIII p. 52 § 6 (SEH II p. 250).
69. Cfr. PR SEH III p. 822.
70. Cfr. ibid., per un analogo esperimento con lo spirito di vino.
71. Cfr. HDR OFB XIII pp. 56-58 (SEH II pp. 252-253).
72. Cfr. HDR OFB XIII p. 58, «*Mandato*» (SEH II p. 253).
73. Cfr. la tavola in HDR OFB XIII p. 56 (SEH II p. 252).
74. scil. del piccolo contenitore.
75. G. REES, OFB VI, commento *ad loc.*, fa notare che da qui in avanti i contenuti di PhU e di HDR cominciano a divergere sensibilmente.
76. scil. 'materia', 'materiale'.
77. Per questo paragrafo cfr. HDR OFB XIII p. 58 § 6 (SEH II pp. 252-253).
78. Per la 'vetrificazione' cfr. DVM fol. 11r p. 300.
79. Cfr. HDR OFB XIII p. 58 § 4 (SEH II p. 253) «*Mandato*».
80. Da qui fino a p. 34.3-7 OFB cfr. HDR OFB XIII pp. 58-60 (SEH II p. 253) «*Osservazioni*».
81. «palmis», con riferimento ai palmipedi.
82. Cfr. HVM OFB XII p. 182 § 20 (SEH II p. 125).
83. Cfr. SS 824 «*Experiments in consort touching perception in bodies insensible, tending to natural divination or subtile trials*» (SEH II p. 608).
84. HDR OFB XIII p. 164 § 23 (SEH II p. 304).
85. Cfr. HV OFB XII p. 26 § 23 (SEH II p. 23).
86. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 384; SEH I p. 331).
87. scil. nella zona dell'anca, dell'inguine.
88. Cfr. CDNR SEH III p. 31 cap. IX.
89. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 384; SEH I p. 331).
90. Cfr. NO II *Aph.* XII (OFB XI p. 230; SEH I p. 245); HV OFB XII pp. 120-122 (SEH II p. 73) («*Imitazioni dei venti*»).
91. HSA SEH III pp. 661-662.
92. Cfr. HSA SEH III p. 663; SS 102 (SEH II p. 386); SS 137 (SEH II pp. 397-398).
93. HSA SEH III p. 662.
94. Cfr. HV OFB XII p. 64 (SEH II p. 44).
95. Cfr. NO II *Aph.* XXV (OFB XI p. 280; SEH I p. 275); cfr. al riguardo B. GEMELLI, *Aspetti*

dell'*atomismo classico*, cit., pp. 198-199.

96. HV OFB XII p. 66 § 5 (SEH II p. 45).
97. In HDR OFB XIII p. 154 (SEH II p. 299) si precisa col termine 'perpendicolarmente'.
98. Gruter 1653, SEH, OFB: «invenias»; 'invenies' (troverai) sarebbe preferibile.
99. HDR OFB XIII p. 156 (SEH II p. 299); NO II *Aph.* L (OFB XI p. 420; SEH I p. 351.3-13).
100. HDR OFB XIII p. 156 (SEH II p. 299); NO II *Aph.* XLV (OFB XI p. 372; SEH I p. 323.19-30).
101. HDR OFB XIII p. 156 (SEH II p. 300); NO II *Aph.* XLV (OFB XI p. 374; SEH I p. 324.9-23).
102. scil. per verificare se l'acqua, una volta condensata, sia in grado di mantenere la condensazione anche quando sia stata eliminata la forza esterna che la causava: cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI pp. 422-424; SEH I pp. 352-353).
103. HDR OFB XIII p. 122 (SEH II pp. 283-284); NO II *Aph.* XLV (OFB XI pp. 372-374; SEH I pp. 323-324); HSA SEH III p. 660.
104. Ibid.
105. scil. una 'imprecisione dovuta alle circostanze'.
106. Cfr. HDR OFB XIII p. 156 § 4 (SEH II p. 299).
107. Cfr. HDR OFB XIII p. 158 (SEH II p. 301) «*Mandato*».
108. scil. cambia il proprio volume.
109. Bacon lo chiama «*Motus nexus*» in NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 384; SEH I p. 330).
110. Bacon, ibid., lo chiama «*Motus libertatis*».
111. HDR OFB XIII p. 142 § 12 (SEH II pp. 292-293); NO II *Aph.* XLVII (OFB XI p. 382.12; SEH I p. 329.20-23); HVM OFB XII p. 166 § 10 (SEH II p. 116).
112. HDR OFB XIII p. 88 (SEH II p. 268).
113. Su questo punto cfr. S. MANZO, *Entre el atomismo y la alquimia*, cit., pp. 209-216.
114. Cfr. HDR OFB XIII pp. 66-68 (SEH II p. 257) per il medesimo esperimento con lo spirito di vino; NO II *Aph.* XL (OFB XI pp. 352-354; SEH I pp. 312-313).
115. «confertim».
116. scil. in acqua.
117. Per l'esempio della dispersione di una piccola quantità di zafferano cfr. CDNR SEH III p. 15; HDR OFB XIII p. 126 § 5 (SEH II p. 285).
118. Cfr. NO II *Aph.* XXXIV (OFB XI p. 310; SEH I pp. 288-289).
119. «eadem materia numero»; per l'espressione «*flamman eandem numero*» cfr. NO II *Aph.* XXXVI (OFB XI p. 338; SEH II p. 303); cfr. B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo classico*, cit., p. 216 nota 72.
120. Cfr. S. MANZO, *Entre el atomismo y la alquimia*, cit., pp. 217-223.
121. scil. di apertura; cfr. HDR OFB XIII p. 90 (SEH II p. 268).
122. scil. di apertura; cfr. HDR ibid.
123. Cfr. HDR OFB XIII p. 90 (SEH II pp. 268-269).
124. Ibid., § 13.
125. Ibid., § 14.
126. Cfr. HDR OFB XIII p. 66 (SEH II p. 256).
127. Cfr. HDR OFB XIII pp. 68-70 (SEH II p. 258).
128. Cfr. HDR OFB XIII p. 70 (SEH II p. 258).
129. Cfr. HDR OFB XIII p. 86 (SEH II p. 267); NO II *Aph.* L (OFB XI p. 422; SEH I p. 352); CDNR SEH III p. 25.
130. scil. di acqua fredda.
131. Cfr. HDR OFB XIII p. 88 § 3 (SEH II p. 267) per l'ipotesi di un esperimento con un'ampolla di ferro o di bronzo.
132. Cfr. la nota in HDR OFB XIII p. 88 (SEH II p. 267).
133. Cfr. la nota in HDR OFB XIII p. 166 (SEH II p. 304).

SCRITTI POSTUMI
DI CARATTERE FISICO
E SPERIMENTALE

La raccolta dei *Physiological Remains*, in inglese tranne una porzione dell'ultima sezione la quale è in latino, fu pubblicata nei *Baconiana*, editi dall'arcivescovo Tenison, nel titolo:

Baconiana Physiologica, Or, Certain Remains Of Sir FRANCIS BACON, Baron of Verulam, and Viscount of St. Alban. In Arguments Appertaining to Natural philosophy, London, Printed for R.C. at the Rose and Crown in St. Paul's Church-yard, 1679; i *Baconiana Physiologica* occupano le pp. 75-151, ed iniziano con l'*Abecedarium Naturae*¹, pp. 77-91 (testo latino e traduzione in inglese a cura di Tenison).

I *Physiological Remains* occupano le pp. 799-826 del vol. III dell'ed. SEH.

Essi non hanno finora conosciuto alcuna traduzione in lingua moderna.

Una parte dei *Physiological Remains* fu dapprima pubblicata in latino nel 1658, di seguito alla HDR, entro il titolo - *Opuscula Sex Philosophica simul collecta. Sive speciatim, Historia & Inquisitionis de Sono & Audibilibus. Articuli Inquisitionis de Metallis & Mineralibus. Inquisitio de Magnete. Inquisitio de Versionibus, Transmutationibus, Multiplicationibus, & Effectationibus Corporum. Topica Inquisitionis de Luce & Lumine. Epistula ad Fulgentium*, Auctore Nobilissimo Heroe, FRANCISCO BACONO, Baronede Verulamio, Vicecomite Sancti Albani, 1658, pp. 146-157, 162-163.

Gli *Opuscula Sex Philosophica*, a loro volta, fanno parte degli *Opuscula Varia Posthuma*, editi da W. Rawley nel 1658 [n. 230 Gibson].

Tenison ci informa di aver avuto a disposizione tre copie, e di avere pubblicato quella sul cui retro Bacon ha scritto di propria mano: «Questa è la copia pulita»².

La porzione comprendente le quattro lettere dell'alfabeto (SEH pp. 806-817) ebbe un'edizione separata, in inglese, con varie ristampe, col titolo:

Articles of Enquiry, Touching Metals and Minerals, Written by the Right Honourable, Francis Bacon, Baron of Verulam, Viscount St. Alban. Thought fit to be added, to this Work, of his Natural History. Newly put forth this year 1661, by the former publisher, London, Printed by S. Griffin, for Will. Lee, at the Turks head in Fleet-street 1661 [n. 178 Gibson]³, con numerazione di pagina consecutiva alla *Sylva Sylvarum*, da p. 221 ap. 228.

È interessante, in calce a p. 228, la precisazione dell'editore W. Lee al lettore: «Ho ricevuto alcuni mesi fa questi *Articles of Enquiry, touching Metals and Minerals* dalle mani del Reverendo Dr. Rawley, che ha pubblicato diverse opere di Lord Verulam dopo la morte di questi (siccome il Dr. Rawley è stato cappellano di sua Signoria) e che ha avuto la cura di correggere, in fase di stampa, questo piccolo frammento (un'aggiunta alla *Natural History*), secondo

la copia originale che è rimasta tra i manoscritti di sua Signoria: non ci si deve aspettare di trovare nei manoscritti nulla di più su questo argomento, così che non ci si può attendere alcuna ulteriore aggiunta». Gli *Articles* si trovano tra la *Sylva Sylvarum* e la *New Atlantis*, cui segue la versione inglese della HVM.

L'edizione di Tenison, in ciò seguito dall'edizione SEH, intercala la porzione dei *Physiological* concernente le «lettere dell'alfabeto» con le «risposte del Dr. Meverel»; lo stesso Tenison dichiara di non essere informato su di lui, ma ritiene che sia stato un chimico di prim'ordine per quei tempi. Tra le varie indagini, scritte quotidianamente al mattino da Bacon su fogli sparsi di *Memoranda* per i giorni successivi, Tenison legge: «Spedire al Dr. Meverel. Prendi del ferro e discioglilo in aquaforte, e metti un magnete vicino ad esso, e vedi se il magnete estrarrà il ferro: metti inoltre un magnete nell'acqua, e vedi se formerà una crosta attorno a sé»⁴.

Tra «L'indagine [...] concernente le conversioni, trasmutazioni, moltiplicazioni, e le formazioni di corpi» e «Certi esperimenti [...] riguardo al peso nell'aria e nell'acqua»⁵, Tenison⁶ pubblica un discorso che, secondo Thomas Bushel, Bacon avrebbe preparato per il Parlamento, nel 1621⁷, concernente la ripresa di opere minerarie; sia Tenison, sia Spedding ritengono spurio il discorso in questione, per motivi stilistici, ma Tenison è comunque convinto che Bacon avesse un tale progetto. Bushel era stato in gioventù al servizio di Bacon e mantenne intatto nel tempo, rifacendosi continuamente all'insegnamento di Bacon nella *New Atlantis*⁸, l'aspirazione a trovare ed a ripristinare miniere sommerse ed abbandonate e ad estrarre metalli preziosi da altri meno preziosi per arricchire lo Stato⁹. Si tenga inoltre presente, su questo tema, che il metodo di trasmutazione di un metallo meno nobile in uno più nobile, quale descritto in SS 327¹⁰, suscita l'approvazione di D.G. Morhof che ritiene di poter testimoniare quanto Bacon si sia applicato in privato a questo fine¹¹.

La posizione della porzione dei *Physiological Remains* pubblicata separatamente, tra la *Sylva Sylvarum* e la *New Atlantis*, è significativa per un inquadramento generale dei *Physiological Remains* stessi, fermo restando che si tratta di abbozzi e di appunti non espressamente destinati da Bacon alla pubblicazione¹². Il loro carattere è composito; da un lato essi sono in stretta sintonia col carattere 'istorico' della *Sylva*¹³, dall'altro propongono progetti sperimentali fruttiferi che trovano compiuta espressione nel programma della *New Atlantis*. I *Physiological Remains* presentano specifiche caratteristiche a volte uniche nella produzione baconiana, la quale spesso è frutto di ripetizioni o di confluenze tra opere diverse, pubblicate e non, con una variegata tecnica ad incastro. I *Physiological Remains*, come del resto i *Medical Remains*, ciconsentono di penetrare nel laboratorio non solo delle idee di Bacon, ma

anche delle sue esperienze concrete di indagatore. In un ampio spettro di competenze che vanno dalla metallurgia, alla botanica, alla fisica, alla chimica, al magnetismo, Bacon ci introduce nella realtà del suo tempo con una ricchezza terminologica di dettagli che in parte non affiorano nel resto dei suoi scritti. L'attenzione di Bacon è qui prevalentemente rivolta a conciliare l'impegno profuso per un esperimento con la sua traduzione pratica in termini economici di risparmio per la collettività: materialimeno costosi, ma altrettanto idonei per lo scopo ed altrettanto gradevoli alla vista, potranno sostituire materiali più costosi in uso fino a quel momento. Anche all'estrazione di un metallo più nobile da uno meno nobile Bacon dedica particolare attenzione. Le operazioni sui metalli e gli «esperimenti per il profitto»¹⁴ trovano in generale un riscontro nei *magnalia* della *New Atlantis*¹⁵, ed in parte sono ripresi nella *Sylva Sylvarum*.

Gli esperimenti relativi alle bilance ed alla pesatura in aria ed in acqua rinviano al DAS laddove si delinea la «*Topica Particolare, o Articoli dell'Indagine sul Grave e sul Leggero*»¹⁶, la 'Storia' progettata da Bacon come consecutiva alla HDR, ma di cui abbiamo soltanto l'Adito¹⁷. Lapesaturadoppia, in aria ed in acqua, stando all'osservazione di R.L. Ellis concernente la HDR (secondo il quale Bacon non conosceva ancora Della Porta al momento della redazione della HDR, mentre lo conosce nei *Physiological*¹⁸) inducea pensare che i *Physiological* appartengano all'ultimo periodo della produzione di Bacon. Si può aggiungere che anche nel DAS, per l'appunto, Bacon mostra di conoscere la sorprendente differenza di peso rilevata con la bilancia prima nell'aria e poi nell'acqua¹⁹. Un accenno nei *Physiological* ad una modalità di pesatura con bilance particolari crea un legame univoco con la sezione del DAS relativa all'«*Indagine sul Grave e sul Leggero*»²⁰. La redazione dei *Physiological*, o per lo meno di questa sezione, dovrebbe quindi situarsi attorno al periodo di redazione del DAS²¹.

I *Physiological Remains* contribuiscono quindi ad ampliare il perimetro in cui si trova collocato Bacon se giudicato in base soltanto alle opere 'filosofico-scientifiche' più note sia nel suo tempo sia nel nostro. Ad es., l'obiezione di I. Beeckman all'affermazione di Bacon nel *Novum Organum*, secondo la quale «il peso risponde alla quantità di materia», subirebbe un cambiamento di prospettiva leggendo più attentamente il DAS (che Beeckman annota una volta sola e proprionellasezione «*Indagine sul Grave e sul Leggero*»)²², e poten do avere a disposizione i *Physiological Remains* dove si vede ancor più chiaramente che Bacon ha preso contatto con la doppia pesatura nell'aria e nell'acqua. Afferma infatti Beeckman nel *Journal*, leggendo il *Novum Organum*:

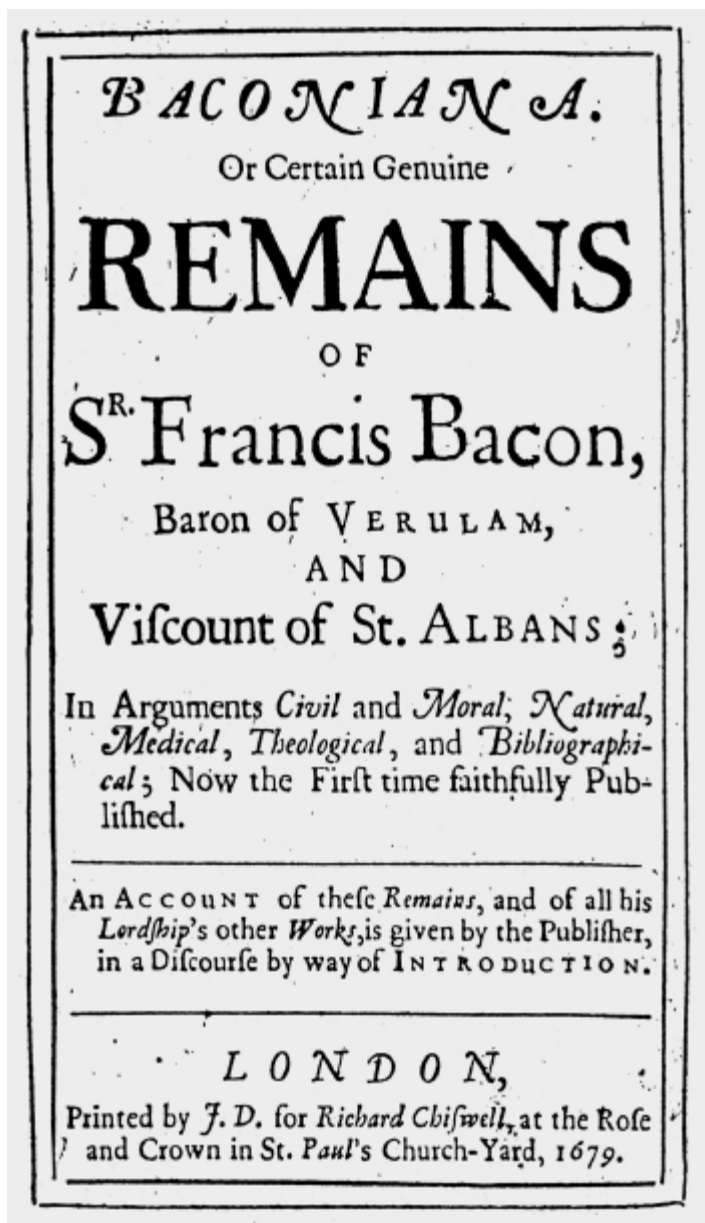
Il medesimo (scil. F. Bacon) erra forse quando dice che il peso risponde alla

quantità di materia. Chi infatti con una bilancia pesa l'oro ed il legno sott'acqua, troverà che un minuscolo corpo d'oro è più pesante di infiniti corpi di legno, poiché questo galleggia sull'acqua. Perché dunque anche tra l'oro e la pietra pesati nell'acqua non dovrebbe esserci una proporzione diseguale per quanto riguarda il peso e la corporeità, dal momento che alcune pietre sono poco distanti dal galleggiare? [...] Pesati invece nel vuoto, è del tutto sicuro che nel peso rispondono alla quantità di materia, siccome li e soltanto la forza magnetica della Terra ad agire²³.

Va ricordato che anche gli esperimenti di pesatura nell'acqua non sono puramente teorici per Bacon, ma possono rivelarsi utili per un carico ottimale delle imbarcazioni per il trasporto di merci.

Dopo aver dedicato agli esiti della mescolanza di vari liquidi una sistematica attenzione che non trova riscontro in altre parti dell'opera di Bacon, egli passa a catalogare molti corpi in base alla loro capacità omenodiattrarre. In questa porzione Bacon segue da vicino il *De Magnete* di Gilbert²⁴ elotrascrive sistematicamente, in latino come nell'originale. Ciò consente di proporre, per la prima volta, una congettura per un inspiegabile «sarca» che dall'edizione di Tenison si è perpetuato sino ad oggi; fondandoci infatti sul testo di Gilbert si può sostituire «sarsnet» (varianti, OED: sarsenet, sarcenet) al «sarca» che Tenison interpreta come «fat ('grasso')»²⁵ e che non dà un senso soddisfacente per il contesto²⁶.

I *Physiological Remains* costituiscono dunque un laboratorio ed un osservatorio privilegiato per comprendere appieno gli intendimenti teorici ed operativi della filosofia naturale di Bacon, alla confluenza tra ricerca 'istorica', esperimento e produzione originata da nuovi orizzonti dell'«arte».



Frontespizio dei *Baconiana*
(Londra, 1679)

1. Cfr. il testo nel vol. II 85-88 SEH.

2. «This is the clean Copy»: TENISON, *Baconiana*, p. 96. I *Remains* (*Physiological* e *Medical*)

presentano una stretta affinità con i contenuti di un manoscritto (British Library, Additional Manuscripts, 38, 693, fol. 29r-52v) pubblicato e commentato da G. REES, *An unpublished manuscript by Francis Bacon: Sylva Sylvarum drafts and other working notes*, «Annals of Science», XXXVIII, 1981, pp. 377-412.

3. Per successive edizioni annesse alla *Sylva Sylvarum* cfr. Gibson n. 179a-b (ed. 1670), n. 180 (ed. 1676), n. 181 (ed. 1677), n. 182 (ed. 1683), n. 183 (ed. 1685).

4. TENISON, *Baconiana*, p.96. Nella traduzione ci si è limitati a riportare alcune risposte del Dr. Meverel.

5. SEH III pp. 818-819.

6. *Baconiana*, pp. 131-134.

7. Cfr. *Baconiana*, p. 97 [«A Speech touching the recovering of Drowned Mineral Works, prepared for the Parliament (As Mr. Bushel affirmed) by the Viscount of St. Albans, then Lord High Chancellor of England»]; cfr. SEH III p. 798; in quest'ultima edizione non viene pubblicato il discorso attribuito a Bacon.

8. SEH III pp. 156-157; cfr. anche TENISON, *Baconiana*, p. 17.

9. Cfr. Mr. BUSHELL's *Abridgement of the Lord Chancellor Bacon's Philosophical Theory in Mineral Prosecutions*, London, (s. n. t.), 1659 (n. 214 Gibson), p. II («To the Supreme Authority of the Common-wealth, the Parliament of England»). Si vedano, ivi, le «Mr. Bushel's Minerall Overtures» (pp. 1-5, con numerazione propria) per quanto concerne gli intendimenti di Bacon sulla produzione di minerali. Sulle imprese minerarie di Bushel cfr. A. A WOOD, *Athenae Oxonienses. An exact history of all the writers and bishops who have had their education in the Univ. of Oxford*, a new ed. by P. Bliss, London, print. for F. C. and J. Rivington [et al.], 1812-1820 (I ed.:1691-1692), Johnson Repr., New York and London, 1967, («The Sources of Science», 55), 4 voll., vol. III, 1817, coll. 1007-1010.

10. SEH II p. 450 («*Experiment solitary touching the making of gold*»).

11. D. G. MORHOF, *De Metallorum Transmutatione [...] Epistola*, Hamburgi, ex offic. Gothofr. Schultzen, 1673, pp. 46-47.

12. J. SPEDDING, SEH III p. 798, nella *Preface*, non dedica particolare attenzione ai PR i quali, quanto al contenuto, «si chiariscono sufficientemente da sè».

13. Cfr. anche TENISON, *Baconiana*, p. 46.

14. PR SEH III pp. 822-823.

15. Tra i *magnalia* che trovano un riscontro nei PR cfr., ad es., «Conversione di corpi in altri corpi. [...] Accelerazione della germinazione. Produrre ricche miscele fertilizzanti per la terra. [...] Grande alterazione, come, ad es., nell'indurimento, nell'ammollimento, ecc. Ricavare nuovi cibi da sostanze non in uso al momento. Produrre nuove fibre tessili per il vestiario, e nuovi materiali, come, ad es., carta, vetro, ecc. [...] Minerali e cementi artificiali» (NA SEH III pp. 167-168); cfr. anche NA SEH III p. 162.

16. DAS SEH I pp. 636-639.

17. Cfr. HNE OFB XII p. 6 (SEH II p. II), HNE OFB XII pp. 132-134. (SEH II p. 80); la «*Storia del Grave e del Leggero*» compare al terzo posto dell'elenco, dopo la «*Storia dei Venti*» e la «*Storia del Denso e del Raro*».

18. Cfr. R.L. ELLIS, *Preface* alla HDR, SEH II p. 300; PR SEH III p. 819 nota 1; T. FOWLER, *Bacon's Novum Organum*, cit., p. 24.

19. DAS SEH I p. 637 § 5.

20. Cfr. PR SEH III p. 820 («un braccio della bilancia lungo, l'altro grosso») con DAS SEH I pp. 637-638 §§ 9-10; cfr. inoltre, come esempio di legame univoco, PR SEH III p. 803 con DAS SEH I p. 626 (entro la «*Literata Experientia, sive Venatio Panis*»), riguardo alla modalità per 'stupefare' il mercurio.

21. G. REES, *An Unpublished Manuscript by F. Bacon*, cit., p. 380, in base all'affinità tra il manoscritto in questione ed i PR propone, come periodo di redazione, il 1623-1626.

22. I. BEECKMAN, *Journal*, cit., vol. II, p. 330 (8.6.-23.11.1625): «*Corpus gravius an celerius cadat. De Verulamio, de Augmentis scientiarum, Lib. 5, cap.3*», p. 251», cioè DAS SEH I p. 636 § 3: «viginti pondo plumbi, et libra una, eodem fere spatio cadunt».

23. I. BEECKMAN, *Journal*, cit., vol. II, p. 252 (fine luglio-12.8.1623), relativamente a NO p. 284, ed. 1620 [NO II *Aph.* XL(OFB XI p. 352.6-13; SEH I p. 312.17-25)]. Cfr. ID., *Journal*, vol. II, p. 330 ([8].6-[23.11].1625: «*Monetam falsam in aqua facili negotio examinare*», annotazione (in neerlandese) consecutiva all'unica concernente il DAS (sulla velocità di caduta nell'aria). Cfr. inoltre ID., *Journal*, vol. III, p. 166 (13.8- [17.11].1630): «*Metallorum gravitatem in aqua per bilancem explorare*».

24. Cfr. W. GILBERT, *De Magnete, Magneticisque Corporibus, et De Magno magnete tellure; Physiologia noua, plurimis & argumentis, & experimentis demonstrata*, Londini, Excudebat Petrus Short, 1600, lib. II, cap. II («*De coitione magnetica, primumque de succini attractione, siue verius corporum ad succinum applicatione*»), p. 46 segg. L'interesse di Bacon in questo campo si manifesta anche nella IDM OFB XIII pp. 238-240 (SEH II pp. 311-312).

25. Cfr. TENISON, *Baconiana*, p. 151.

26. PR SEH III p. 826: «*Sarca ita succino circumdatum, ut tangat, attractionem tollit; sed interpositum ut non tangat, non omnino tollit*»; da confrontare con W. GILBERT, *De Magnete*, cit., p. 56: «*Ita & sericum rarum, tenuissimumque, vulgo Sarsnet, cito supra succinum, postquam fricatum fuerit, impositum, attractionem corporis impedit: At si in mediis interuallis interpositum fuerit, non penitus obstat*».

*Indagini concernenti la composizione dei metalli, ad opera
di Sir Francis Bacon, Barone di Verulamio¹*

Sperimentare l'incorporazione del ferro con la selce, o con un'altra pietra. Infatti se esso può essere incorporato senza un'eccessiva spesa, o altro inconveniente, il basso costo della selce o della pietra rende la materia composta vantaggiosa per diversi usi. I dubbi possono essere in numero di tre.

In primo luogo: occorre indagare² se essi si incorporeranno del tutto, diversamente che in un corpo che non resterà bene unito, ma occorre indagare se essi diverranno un corpo fragile e disuguale.

In secondo luogo: anche se il ferro dovesse incorporarsi bene, occorre indagare se, tuttavia, la materia non sarà così refrattaria da non produrre un buon effetto quando sia lavorata con un martello, per cui la spesa nella lavorazione annullerà il basso costo del materiale.

In terzo luogo: occorre indagare se essi si incorporeranno soltanto se il ferro e la selce siano stati prima calcinati in polvere. E se non si incorporeranno altrimenti, occorre indagare se la spesa della calcinazione non divorerà il basso costo del materiale.

Gli usi più probabili sono: innanzitutto per gli utensili da cucina, come spiedi, fornelli, ferri da sostegno per spiedi, pentole, ecc., *poi* per le cose di guerra, come artiglieria, saracinesche, grate, catene, ecc.

Nota: i lavori più raffinati in ferro non è così probabile che si possano produrre con una tale materia, come, ad es., serrature, orologi, piccole catene, ecc., poiché non è probabile che la materia sia sufficientemente tenace.

Quanto al miglior impiego in confronto col ferro, è probabile che la materia sarà ben *più leggera*, giacche il peso del ferro rispetto alla selce è il doppio ed [p. 800] una terza parte e, in secondo luogo, è probabile che si arrugginisca non così facilmente, ma che sia *più pulita*.

Le vie di prova sono due. *In primo luogo*, col ferro e la pietra da soli, e qui si deve indagare, quali siano le pietre che fondono nella maniera più facile. *In secondo luogo*, con un additivo, e qui è riconosciuto che lo zolfo aiuta la fusione del ferro o dell'acciaio. Ma poi bisogna considerare se la spesa dell'additivo non distruggerà il profitto.

Bisogna inoltre che si conosca quale sia la proporzione della pietra che il

ferro ammetterà per incorporarsi bene con essa, e questo con una sola fusione; infatti nel caso in cui o la proporzione sia troppo piccola, oppure sia tale da non poter essere ammessa, se non un po' alla volta con differenti fusioni, l'opera non può essere di utilità.

*Sperimentare l'incorporazione del ferro e del bronzo*³. Infatti il basso costo del ferro rispetto al bronzo, se si possono fornire degli impieghi, promette profitto. Il dubbio concernerà la loro incorporazione, per il fatto che è riconosciuto che il ferro non si incorpora da sé né col bronzo né con altri metalli col semplice fuoco, così che si deve fare l'indagine sulla calcinazione, e sull'additivo, e sulla spesa per essi.

Gli impieghi saranno per cose tali quali sono ora fatte in bronzo, ed essi potrebbero essere forniti allo stesso modo dalla materia composta; e qui i dubbi saranno principalmente sulla tenacia e sulla bellezza.

In primo luogo perciò, se l'artiglieria di bronzo⁴ potesse essere fatta della materia composta, tenuto conto del basso costo del ferro, sarebbe di grande utilità.

Il vantaggio che l'artiglieria di bronzo ha su quella di ferro consiste principalmente, come io suppongo, nel fatto che resisterà allo scoppio, benché sia forgiata di gran lunga più sottile di quanto possa esserlo il ferro, per cui essa fa risparmiare sia nella quantità del materiale, sia nella spesa e nella come-dita del montaggio e del trasporto, considerando il fatto che a causa della sottigliezza essa comporta un peso molto minore: ci può essere inoltre qualche vantaggio nel fatto che essa non viene così facilmente surriscaldata⁵.

In secondo luogo: quanto alla bellezza; queste cose in cui si tiene conto della bellezza o della lucentezza, sono gli alari, ed ogni genere di immagini, e di statue, e di colonne, e di tombe, e cose simili, così che il dubbio sarà *duplice* quanto alla bellezza: *l'uno*, se il colore piacerà altrettanto, poiché esso non sarà così simile all'oro come quello del bronzo; *l'altro*, se il materiale diventerà altrettanto polito. In questo ambito, riguardo a quest'ultimo quesito, è probabile che esso lo diventerà⁶, giacché le lucentezze dell'acciaio sono più [p. 801] splendidi di quanto sarebbero simili lamine di bronzo, e così è lo scintillio di una lama. Ed inoltre, io ritengo, il bronzo da alari, che chiamano bronzo bianco, ha una qualche mescolanza di stagno per favorire la lucentezza. E riguardo al colore dorato, può essere che da una piccola mescolanza di orpimento⁷, quale usano per il bronzo nella alchimia gialla, esso recupererà facilmente quello che il ferro fa perdere. Al riguardo l'occhio deve essere il giudice dell'esperimento fatto.

Ma ora per quanto concerne tegami, pentole, coprifuochi⁸, dischetti per calcolare, e simili, la bellezza non sarà tenuta così tanto in considerazione, in

modo che la materia composta è probabile che sia ritenuta soddisfacente.

Quanto al miglior impiego della materia composta, essa sarà più dolce e più pulita del semplice bronzo, il quale produce un odore o una impurità, e perciò essa può essere migliore per i recipienti da cucina e per fare infusioni e fermentazioni⁹. Una tale materia sarà anche più dura del bronzo, laddove possa essere richiesta la durezza.

Quanto alla prova, *i dubbi* saranno *due*: il primo, il maggior peso del bronzo rispetto al ferro, ciò che farà galleggiare il ferro nella fusione. Si potrà forse ovviare a questo inconveniente con la *pietra calaminare*¹⁰, che consente così bene col bronzo e, come io credo, è più leggera del ferro. L'altro dubbio sarà la rigidità e l'asciuttezza del ferro da fondere; si deve ovviare a ciò o *inumidendo* il ferro, o aprendolo. Per il *primoinconveniente*, sarà forse di aiuto un poco di mescolanza di piombo; esso è tanto più liquido del bronzo, quanto il ferro è meno liquido. L'apertura può essere aiutata da un poco di mescolanza di zolfo, così che le prove sarebbero con bronzo, ferro, *pietra calaminare*, ezolfo, e poi di nuovo con la medesima composizione, ed un'aggiunta di un poco di piombo; ed in tutto questo si deve considerare la spesa, se essa non divori il profitto del basso costo del ferro.

Ci sono da fare *due prove dell'incorporazione dei metalli quanto alla magnificenza ed alla raffinatezza*. Una riguarda l'occhio, e l'altra riguarda l'orecchio. Metallo per statue, e metallo per campane¹¹, e metallo per trombe, e metallo per corde; in tutti questi, benché la mescolanza del bronzo o del rame debba essere più cara del bronzo stesso, tuttavia la piacevolezza farà aumentare il prezzo fino al profitto.

In primo luogo perciò, per il metallo da statua, vedi le mescolanze di Plinio¹², le quali sono generalmente dimenticate, e considera la spesa.

Prova allo stesso modo la mescolanza di stagno in proporzione abbondante con rame, ed osserva il colore e la bellezza, quando il materiale sia polito. [p. 802]

Ma principalmente si esamini l'incorporazione del rame o del bronzo con vetro fuso, per il fatto che esso è a buon prezzo, ed è probabile che aggiunga una grande magnificenza e splendore.

Quanto al metallo per campane. *In primo luogo*, si deve conoscere quale sia la composizione che è ora in uso. *In secondo luogo*, è probabile che sia l'asciuttezza del metallo ad aiutare la chiarezza del suono, e l'umidità ad ottunderlo, e perciò le mescolanze che sono probabili sono acciaio, stagno, vetro fuso.

Quanto al metallo per corde, o al metallo per trombe, la ragione è la medesima, salvo che il vetro fuso non può essere usato, poiché lo renderà

troppo fragile, e si può fare una prova con una mistura di argento, che è soltanto una raffinatezza, con ferro o bronzo.

Far prova dell'incorporazione dell'argento e dello stagno in eguale quantità, o con due parti di argento ed una parte di stagno, ed osservare se ciò sia di eguale bellezza e lucentezza rispetto all'argento puro, ed osservare inoltre se esso produca un'impurità non maggiore di quella dell'argento. E di nuovo, osservare se ciò sopporterà il fuoco ordinario, cosa che concerne scaldavivande, pentolini, e tali altri recipienti d'argento. E se ciò non sopporta il fuoco, tuttavia bisogna esaminare se mediante una qualche mescolanza di ferro non possa essere reso più fisso. Infatti se ciò fosse eguale all'argento in bellezza ed in tutti i precedenti impieghi, costituirebbe una cosa di singolare profitto, per lo Stato e per tutti i privati, il cambiare piatti o recipienti d'argento nella materia composta, che è una sorta di *elettro* d'argento¹³, e convertire il resto in moneta. Si può inoltre indagare se la materia composta riceverà l'indoratura allo stesso modo dell'argento, e con eguale lucentezza. Si deve notare che la comune lega della moneta d'argento è il bronzo, che scolorisce maggiormente, e non è così terso come lo stagno.

Le sommersioni di metalli entro altri metalli¹⁴, in maniera tale che essi non possano mai risalire, è una cosa di grande profitto. Infatti se una quantità di argento può essere sepolta nell'oro, così che non sarà mai nuovamente ricondotta alla condizione originaria, né dal fuoco, né da acque solventi, né in altra maniera, ed anche in modo che ciò fornisca tutti gli impieghi allo stesso modo dell'oro puro, è questo in effetti proprio lo stesso che se altrettanto argento fosse convertito in oro: soltanto il peso lo scoprirà. Tuttavia questo toglie solo una meta del profitto, giacche l'oro non è di peso pienamente doppio rispetto all'argento, ma l'oro vale dodici volte di più rispetto all'argento¹⁵.

La sepoltura deve avvenire in uno di questi due modi, o mediante la [p. 803] piccolezza della proporzione, come forse cinquanta ad uno, ciò che costituirà soltanto un guadagno di sei pence¹⁶ in cinquanta scellini¹⁷, oppure deve essere aiutata da qualcosa che possa fissare l'argento, in modo tale che esso non sia mai ristabilito o eliminato per vaporizzazione, quando sia stato incorporato in una tale massa di oro, giacche la quantità minore è sempre la più difficile da separare: e per questo proposito il ferro è il più conforme, oppure la materia da coppella¹⁸, su cui il fuoco non ha potere di consunzione.

*La fabbricazione dell'oro*¹⁹ sembra una cosa difficilmente realizzabile, poiché l'oro è il più pesante tra i metalli, ed è impossibile aggiungere materia:

ed ancora, ridurre i metalli in uno spazio più stretto di quanto sopporti la loro naturale estensione, e una condensazione difficile da realizzare. Ma fabbricare l'argento sembra più facile, poiché sia il mercurio sia il piombo sono più pesanti dell'argento, così che c'è bisogno soltanto di fissare e non di condensare. Il gradino che è già conosciuto verso questa operazione è il versamento di mercurio, in una pergamena o in altro modo, nel mezzo di piombo fuso quando esso si raffredda; infatti questo intorpidisce il mercurio così che esso non scorre più²⁰. Questa prova si deve portare avanti in tre modi. *In primo luogo*, ripetendo la fusione del piombo, per vedere se ciò non renderà il mercurio sempre più duro. *In secondo luogo*, mettendo il realgar²¹ caldo nel mezzo del mercurio, per cui il mercurio può essere condensato tanto dall'interno quanto dall'esterno. *In terzo luogo*, provando ciò nel mezzo di ferro fuso, o acciaio fuso, che è un corpo più atto del piombo a fissare il mercurio. Si può anche provare con l'incorporazione di polvere di acciaio, odi polvere fine di coppella, spruzzandola nel mercurio, e così procedere all'intorpidimento.

Riguardo al vetro quattro cose sarebbero da sottoporre ad esame. La prima, i mezzi per rendere il vetro più cristallino. *La seconda*, per renderlo più resistente alle cadute ed al fuoco, benché esso non giunga al grado di essere malleabile. *La terza*, per renderlo colorato con tinture, confrontabili o che superano le pietre preziose. *La quarta*, per fabbricare un corpo composto di vetro ed iceramicainvetriata²², cioè, per avere il colore latteo come *un calcedonio*, che è una materia tra la porcellana ed il vetro.

Quanto *alla prima*; è bene innanzitutto conoscere esattamente i diversi materiali di cui è fatto il vetro in uso; vetro per finestre, vetro di Normandia e di Borgogna, vetro per birreria, vetro inglese per bicchiere: [p. 804] e poi, al riguardo, considerare quale sia la ragione della rozzezza²³ o della chiarezza, e di qui innalzarsi a considerare come fare alcuni additivi ai materiali piuttosto grezzi, per elevarli al biancore ed allo splendore cristallino dei materiali più fini.

Quanto *alla seconda*; noi vediamo che dei ciottoli²⁴, ed alcune altre pietre, si tagliano fini come il cristallo, ed esse, se fonderanno, possono costituire una mescolanza per vetro, e possono renderlo più tenace e più cristallino. Inoltre vediamo che dei metalli si vetrificano, e forse una qualche porzione del vetro di metallo vetrificato, mescolato nel crogiolo dell'ordinario vetro fuso, renderà l'intera massa più tenace.

Quanto *alla terza*; sarebbe bello avere del vetro colorato per finestre, come e colorato nel crogiolo, e non coi colori [...].²⁵

Bisogna conoscere di quale materia sia fatta *la ceramica invetriata*, e come i colori in essa vengano variati, ed al riguardo bisogna considerare come fare la mescolanza tra il vetro fuso e questi colori, ciò di cui ho visto l'esempio.

Indaga quali siano le pietre che fondono più facilmente. Prendi una mezza libbra di queste, ed una libbra e mezza di ferro, ed un'oncia di zolfo, e vedi se essi si incorporeranno, pur essendo interi, con un fuoco robusto. Se no, provali calcinati nelle medesime quantità: e se essi si incorporeranno, fa' di essi una lamina, e bruniscila come si fa col ferro.

Prendi una libbra e mezza di bronzo, ed una mezza libbra di ferro; due onces di pietra *calaminare*, un'oncia e mezza di zolfo, un'oncia di piombo; calcinali, e vedi quale corpo producano; e se essi si incorporano, fanne una lamina brunita.

Prendi un'oncia e mezza di rame, un'oncia di stagno, e fondili assieme, e fanne una lamina brunita.

Prendi un'oncia e mezza di rame, un'oncia di stagno, una mezza oncia di vetro fuso, agitali bene nella cottura, e se essi si incorporano, fanne una lamina brunita.

Prendi una libbra e mezza di rame, quattro onces di stagno, due onces di bronzo; fanne una lamina brunita.

Prendi due onces di argento, mezza oncia di stagno; fanne una piccola coppa per assaggiare, e bruniscila. [p. 805]

Per fare un'indagine sui materiali di ciascun genere di vetro, più grezzo e più fino, e sulle proporzioni.

Prendi un'eguale quantità di vetro fuso, di pietra calcinata, e procura un modello.

Prendi un'oncia di metallo vetrificato, ed una libbra di vetro fuso ordinario, e vedi se essi si incorporeranno; e procura un modello.

Procura dei campioni di tutti i vetri colorati, ed apprendi gli ingredienti con cui essi sono colorati.

Fa' un'indagine sulla sostanza della *ceramica invetriata*. [p. 806]

Articoli di quesiti concernenti i minerali, scritti originariamente in inglese da Lord Bacon, ma fino a questo momento non pubblicati in questa lingua

I quesiti e le soluzioni di Lord Bacon concernenti la composizione, l'incorporazione, o unione di metalli o minerali; argomento che costituisce la prima lettera

dell'alfabeto di Sua Signoria²⁶

Q. [uesito] Con quali metalli l'oro si incorporerà per semplice colliquamento, e con quali no? Ed in quale quantità si incorporerà; ed il composto che genere di corpo produce?

R. [isposta] L'oro con l'argento, ciò che costituiva l'antico elettro.

L'oro col mercurio.

L'oro col rame.

L'oro col ferro

L'oro col piombo.

L'oro col bronzo.

L'oro con lo stagno.

Così, allo stesso modo l'argento

L'argento col mercurio.

L'argento col ferro. (*Plinio Secondo lib. 33. ix.: Il triumviro Antonio mescolò il ferro al denario.*²⁷)

L'argento col piombo.

L'argento col rame.

L'argento col bronzo.

L'argento con lo stagno.

Così allo stesso modo il mercurio

Il mercurio col piombo.

Il mercurio col bronzo.

Il mercurio col rame.

Il mercurio col ferro.

Il mercurio con lo stagno.

Così il piombo

Il piombo col ferro.

Il piombo con lo stagno (*Plinio 34. ix.*²⁸)

[p. 807] *Così, il rame*

Il rame col bronzo.

Il rame col ferro.

Il rame con lo stagno.

Così il bronzo

Il bronzo col ferro.

Il bronzo con lo stagno.

Così il ferro

Il ferro con lo stagno.

Quali sono i metalli composti che sono comuni e conosciuti? E quali sono le

proporzioni delle loro mescolanze? Come ad es.,

L'oricalco²⁹ è fatto di bronzo e di pietra *calaminare*.

Il peltro³⁰ è fatto di stagno e di piombo.

Il metallo per campana è fatto di ecc.³¹ e del metallo contraffatto che imita l'argento³², che chiamano alchimia.

I composti di tre o più metalli è troppo lungo investigarli, a meno che di essi ci siano alcune composizioni già osservate.

Si deve inoltre osservare se due metalli, che non si mescoleranno da se, si mescoleranno con l'aiuto di un altro metallo, e quale.

Quali composti risulteranno da metallo con pietra ed altri minerali fossili; così l'oricalco è fatto di bronzo e di pietra *calaminare*; così tutti i metalli si incorporano col vetriolo; tutti col ferro polverizzato; tutti con la selce, ecc.

Si dovrebbero investigare alcuni tra questi, pochi, per svelare la natura dei restanti.

Occorre indagare se i metalli o altri minerali si incorporeranno col vetro fuso, ed a quale corpo ciò dia origine.

Si dovrebbe considerare bene la quantità nella mescolanza: infatti una piccola quantità forse si incorporerà, come nelle leghe di oro e di argento per le monete.

Riguardo al corpo composto, si devono osservare principalmente tre cose: il colore, la fragilità olapieghevolezza, la volatilità o la fissazione, comparate con quelle dei corpi semplici.

Per il presente uso o profitto, questa è la regola: considera il prezzo dei due corpi semplici; considera d'altro canto la superiorità dell'uno sull'altro nell'uso; poi guarda se puoi fare un composto che farà risparmiare nel prezzo più di quanto esso farà perdere nella superiorità dell'uso. [p. 808]

Come per esempio: considera il prezzo dell'artiglieria di bronzo; considera d'altra parte il prezzo dell'artiglieria di ferro, e poi considera in che cosa l'artiglieria di bronzo eccella su quella di ferro nell'uso; poi se puoi fare un composto di bronzo e di ferro che sarà quasi altrettanto buono nell'uso, e molto più a buon prezzo, allora c'è un profitto sia per il privato sia per la cosa pubblica³³. così dell'oro rispetto all'argento, il prezzo è dodecuplo³⁴ la superiorità dell'oro sull'argento non è molta, lo splendore è simile, e più piacevole agli occhi di alcuni, come ad es. nel tessuto di argento, spadoni argentati, ecc. La superiorità principale consiste nel fatto che l'oro sopporta il fuoco, ciò che non fa l'argento: ma questo fatto è un'eccellenza in natura, però ciò non significa assolutamente nulla nell'uso. Riguardo a qualche superiorità nell'uso io non né conosco alcuna, se non il fatto che l'argentatura presenterà delle macchie ed incancrenerà più dell'indoratura, cosa che, se potesse essere corretta con un po' di mescolanza di oro, produrrebbe profitto: e mi meraviglio

un poco del fatto che gli ultimi tempi abbiano perduto l'antico *elettro*, che era una mescolanza di argento con oro; di ciò io credo che ci possa essere un grande uso, sia per monete, piatti, sia per l'indoratura.

Bisogna notare che nella conversione dei metalli c'è un'impossibilità, o per lo meno una grande difficoltà, come nel fabbricare l'oro, l'argento, il rame. D'altro canto, nell'adulterazione o contraffazione dei metalli, risiedono inganno e furfanteria. Ma sembrerebbe esserci una via di mezzo, e cioè mediante nuovi composti, se i modi dell'incorporazione fossero ben conosciuti.

Quale genere di incorporazione o di imbibizione riceveranno i metalli dai vegetali, senza venire dissolti nella loro sostanza: come quando gli armaioli rendono il loro acciaio più tenace e pieghevole con l'aspersione di acqua o di succo di erbe; come quando l'oro, che è divenuto un po' difficile da lavorare a seguito di un processo di recupero, viene reso più pieghevole³⁵ col gettare in esso frammenti di cuoio conciato, oppure del cuoio oliato.

Nota che in queste ed in simili apparenti imbibizioni sarebbe bene provare con la bilancia³⁶ se sia cresciuto il peso oppure no, giacché se il peso non è cresciuto, si deve sospettare che non ci sia imbibizione di sostanza, ma si deve soltanto sospettare che l'applicazione di quell'altro corpo disponga ed inviti il metallo ad una positura delle parti diversa da quella che avrebbe preso da sé.

Dopo l'incorporazione dei metalli per semplice colliquamento, al fine di una migliore scoperta della natura e dei consensi e dei dissensi dei metalli, si dovrebbe allo stesso modo provare con l'incorporazione delle loro dissoluzioni [Bisogna esaminare quali metalli, dissolti in acque forti, [p. 809] si incorporeranno bene assieme, e quali no. Si deve investigare questa cosa in maniera dettagliata, come si è fatto per i colliquamenti]³⁷.

Si deve osservare in quelle dissoluzioni, che non si incorporeranno facilmente, quali siano gli effetti: come ad es. l'ebollizione, la precipitazione verso il fondo, l'iaculazione verso la sommità, la sospensione nel centro, e cose simili.

Nota che i dissensi delle acque mestruali o forti possono ostacolare l'incorporazione, allo stesso modo dei dissensi dei metalli stessi; perciò dove *i mestrui* sono i medesimi, e tuttavia non segue l'incorporazione, tu puoi concludere che il dissenso è nei metalli, madove *i mestrui* sono differenti, non puoi concludere in maniera così certa. [p. 811]

La seconda lettera dell'alfabeto, concernente la separazione dei metalli e dei minerali

La separazione è di tre tipi; *il primo*, consiste nel separare il metallo puro

dal minerale grezzo o scoria, ciò che noi chiamiamo raffinazione. *Il secondo*, consiste nel cavar fuori un metallo o un minerale da un altro, ciò che noi chiamiamo estrazione. *Il terzo*, consiste nella separazione di un qualche metallo fino al suo originale, o *materia prima*, o elemento, o chiamalo come vuoi; questa opera la chiameremo *principiazione*.

Quanto alla raffinazione, dobbiamo indagarla secondo i diversi metalli, come ad es. oro, argento, ecc. Accidentalmente dobbiamo indagare la prima pietra o minerale grezzo, o marcasite dei metalli, uno alla volta, e che genere di corpi essi siano, e quali siano i gradi della loro ricchezza. Dobbiamo anche indagare i mezzi di separazione, sia con il fuoco, con le acque solventi, sia in altro modo. Inoltre per la maniera della raffinazione, devi vedere come tu possa moltiplicare il calore, o accelerare l'apertura, e così risparmiare sulla spesa nella raffinazione.

I mezzi per ottenere ciò sono di tre tipi: vale a dire, il getto d'aria sul fuoco; il tipo della fornace, per moltiplicare il calore mediante l'unione e la riflessione; inoltre un qualche additivo, oppure delle medicine che aiuteranno i corpi ad aprirsi al più presto.

Nota: il rin vigorimento del getto d'aria, e la moltiplicazione del calore nella fornace possono essere gli stessi per tutti i metalli, ma gli additivi devono essere differenti, secondo la natura dei metalli. Nota ancora che se tu pensi che l'opera andrà a buon fine con la moltiplicazione degli additivi nella medesima proporzione in cui tu moltiplichi il minerale grezzo, tu puoi essere ingannato: infatti la quantità nel passivo³⁸ aggiungerà più resistenza di quanto la medesima quantità nell'attivo aggiungerà forza.

Quanto all'estrazione, devi indagare quali metalli né contengano altri e, allo stesso modo, quali non né contengano altri come, ad es., il piombo contiene l'argento, il rame contiene l'argento, ecc.

Nota: benché la spesa dell'estrazione superi il valore della cosa, tuttavia non è questa la questione. Infatti, per lo meno, ciò scoprirà la natura e la possibilità³⁹, al resto si può pensare in seguito.

Allo stesso modo dobbiamo investigare quali siano le differenze di quei metalli che contengono più o meno altri metalli, e come ciò concordi con la povertà o la ricchezza⁴⁰ dei metalli in se o del metallo grezzo in se. Come, ad es., il piombo, che contiene la maggior quantità di argento, e considerato più fragile, e per altri aspetti ancora più povero in se. [p. 812]

Quanto *alla principiazione*, io non posso affermare se esista oppure no una cosa simile; ed io penso che i chimici facciano troppo rumore attorno ad essa ma, in ogni caso, sia essa una soluzione, o un'estrazione, o un genere di conversione mediante il fuoco, si deve investigare con attenzione quali sali, zolfo, vetriolo, mercurio, o simili corpi semplici si trovino nei differenti metalli,

ed in quale quantità. [p. 813]

La terza lettera dell'alfabeto, concernente la variazione dei metalli in diverse forme, corpi, o nature, i cui particolari sono qui elencati

Tintura.	Apertura o dissoluzione in un liquido.
Mutamento in ruggine.	
Calcinazione.	Germinazioni, o ramificazioni, o arborescenze.
Sublimazione.	
Precipitazione.	Indurimento e mollificazione.
Amalgamazione, o mutamento in un corpo molle.	Rendere tenace o fragile.
Vetrificazione.	Volatilità e fissazione.
	Trasmutazione, o conversione.

Quanto alla *tintura*, sideve indagare come il metallo possa essere tinto sempre più in profondità, e con che cosa, ed in quali colori come, ad es., tingere l'argento di giallo, tingere il rame di bianco, e tingerlo di rosso, verde, blu, specialmente mantenendo la lucentezza.

Parimenti, latintura dei vetri.

Parimenti, latintura del marmo, della selce, o di altra pietra.

Quanto *al mutamento in ruggine*, due cose si devono soprattutto investigare: da quali corrosivi esso sia provocato, ed in quali colori esso muti come, ad es., il piombo muta in bianco, ciò che chiamano *cerussa*; il ferro in giallo, ciò che chiamano *croco di marte*⁴¹; il mercurio muta in vermiglio⁴²; il bronzo in verde, ciò che chiamano *verderame*.

Quanto *alla calcinazione*, occorre indagare come venga calcinato ogni metallo, ed in quale genere di corpo, e quale sia la maniera più raffinata di calcinazione.

Quanto *alla sublimazione*, occorre indagare la maniera della sublimazione, e quali metalli sopportino la sublimazione, e quale corpo il sublimato produca.

Allo stesso modo *per la precipitazione*, occorre indagare con quale acquaforte⁴³ precipiterai ogni metallo, e con quali additivi, ed in quale tempo, ed in quale corpo.

Così quanto *all'amalgamazione*, occorre indagare quali metalli la supporteranno, quali siano i mezzi per attuarla, e quale sia il genere del corpo.

Allo stesso modo *per la vetrificazione*, quali metalli la supporteranno, quali sono i mezzi per effettuarla, in quale colore essa muti, ed inoltre in quale momento del processo l'intero metallo sia mutato in vetro, ed in quale momento del processo il metallo sia soltanto sospeso nelle parti vitree; occorre anche indagare quale peso comporti il corpo vetrificato, confrontato con quello

del corpo crudo; inoltre, siccome la vetrificazione è considerata un tipo di morte dei metalli, quale vetrificazione ammetterà un mutamento in senso inverso, e quale no. [p. 814]

Quanto *alla dissoluzione* in un liquido, dobbiamo indagare quale sia il *mestruo* proprio per dissolvere ciascun metallo e, per via negativa⁴⁴, quale mestruo agira su un metallo e non su un altro, e quali differenti *mestruoi* dissolveranno ciascun metallo, e quali nella maniera più completa. *Parimenti* occorre indagare il processo o moto di dissoluzione, la maniera di innalzarsi, di bollire, di evaporare, più violenta o più moderata, che causa più o meno calore. *Parimenti* si deve esaminare la quantità oil carico che l'acquaforte sopporterà, edin seguito deporrà. *Parimenti* occorre indagare il colore in cui il liquido muterà. Soprattuttosideveindagaresecisia un qualche *mestruo* per dissolvere un metallo, mestruo che non sia mordente o corrosivo, ed apra il corpo per simpatia, e non per mordacità o violenta penetrazione.

Quanto *alla germinazione o alla ramificazione*, benché essa sia una cosa soltanto transitoria, ed un genere di divertimento o di piacere, tuttavia in essa risiede un'utilità più seria, poiché essa scopre i moti delicati degli spiriti, quando essi premono verso l'esterno e non possono erompere, similmente a quello che si verifica nei vegetali⁴⁵.

Quanto *all'indurimento*, o alla mollificazione, si deve indagare che cosa renderà i metalli sempre più duri, e che cosa li renderà sempre più molli. Orbene questa indagine tende a due scopi: in primo luogo, all'utilità, come, ad es., il fatto di rendere molle il ferro con il fuoco lo rende malleabile. In secondo luogo, poiché l'indurimento è un gradino verso la fissazione, e la mollificazione lo è verso la Volatilità, di conseguenza anche l'indagine sull'indurimento e sulla mollificazione farà luce nei confronti della fissazione e della Volatilità⁴⁶.

Quanto *al tenace ed al fragile*, essi sono pressoché dello stesso genere, ma tuttavia sono degni di un indagine separata, specialmente per congiungere la durezza con la tenacia, come, ad es., rendere malleabile il vetro, ecc. e rendere le lame forti nel resistere e nel penetrare, e tuttavia non facili da spezzare.

Quanto *alla Volatilità ed alla fissazione*, è un ramo fondamentale da indagare: il grado supremo di fissazione e quello sul quale non agira il fuoco, né l'acquaforte congiunta col fuoco, se una tale fissazione sia possibile. Il prossimo grado è quando il fuoco da solo non agira senza le acqueforti. Il prossimo e mediante l'assaggio⁴⁷. Il prossimo è quando la materia sopporterà il fuoco non alimentato dal getto d'aria, o sopporterà una tale potenza di fuoco. Il prossimo è quando la materia non lo sopporterà, ma tuttavia è malleabile. Il prossimo è quando la materia non è malleabile, ma tuttavia non è fluida, bensì intorpidita. così il grado supremo della Volatilità è quando la materia volerà via senza ritorno. Il prossimo grado è quando essa volerà in alto, ma con un

facile ritorno. Il prossimo e quando essa volera verso l'alto sopra l'elmo⁴⁸ per una sorta di soffio dall'interno senza [p. 815] evaporare. Il prossimo e quando essa fondera benché non si innalzi. Il prossimo e quando la materia diventerà molle senza fondere. Di tutti questi gradi si deve fare un'attenta indagine nei differenti metalli, in particolare dei gradi più estremi.

Quanto *alla trasmutazione o conversione*, se essa sia reale e vera, costituisce la parte estrema dell'arte, e dovrebbe essere ben distinta dall'estrazione, dalla restituzione, e dall'adulterazione. Sento parlare molto del mutamento del ferro in rame; sento anche parlare dell'accrescimento del peso nel piombo, ciò che non può verificarsi senza una conversione di un qualche corpo in piombo: ma qualunque cosa appartenga a questo genere, e ben espressa⁴⁹, la si deve indagare con attenzione e mettere per iscritto. [p. 816]

La quarta lettera dell'alfabeto, concernente il ristabilimento

In primo luogo, pertanto, bisogna ricercare per via negativa⁵⁰ quali corpi non ritorneranno mai⁵¹, o per le loro estreme fissazioni, come in alcune vetrificazioni, o per l'estrema Volatilità. [p. 817]

Bisogna anche indagare i due mezzi di riduzione⁵², ed in primo luogo col fuoco, e la cosa non è che una congregazione di parti omogenee.

Il secondo mezzo consiste nell'attrarre giù le parti omogenee mediante un qualche corpo che abbia un consenso con esse come, ad es., il ferro attira giù il rame nell'acqua⁵³, l'oro attira il mercurio in vapore⁵⁴; qualunque cosa sia di questo genere, la si deve indagare molto attentamente.

Si deve anche indagare quanto tempo o quale età opererà la riduzione senza l'aiuto del fuoco o di un corpo.

Si deve anche indagare che cosa procuri impedimento all'unione o al ristabilimento, cosa che è talora chiamata col nome di mortificazione come, ades. quando il mercurio è mortificato con la trementina, con la saliva, o con il burro.

Da ultimo, si deve indagare come il metallo ristabilito differisca in qualche cosa dal metallo crudo⁵⁵: come, ad es., se non divenga più difficile da lavorare, alterato nel colore, o simili cose. [p. 818]

L'indagine di Lord Verulam concernente le conversioni, le trasmutazioni, le moltiplicazioni, e le formazioni di corpi

Da lui scritta originariamente in inglese, benché fino a questo momento non

La terra è mutata dal fuoco in mattone⁵⁷, che è della natura della pietra, e serve per costruzione, come la pietra: e lo stesso vale per la tegola. Indaga la maniera.

La *nafta*, che era la malta bituminosa usata nelle mura di Babilonia⁵⁸, si sviluppa in una materia compatta e molto dura, come pietra.

Nelle zone di terra argillosa, dove ci sono ciottoli e ghiaia, troverai grandi pietre, nelle quali puoi vedere i ciottoli o la ghiaia, ed in mezzo ad essi una sostanza lapidea dura quanto i ciottoli stessi, o anche più dura⁵⁹.

Ci sono alcune sorgenti d'acqua nelle quali, se tu vi getti del legno, questo si muterà nella natura della pietra, così che la parte del legno all'interno dell'acqua diverrà pietra, e quella al di sopra dell'acqua rimarrà legno⁶⁰.

La materia viscosa attorno ai reni ed alla vescica nel corpo umano si muta in pietra, ed allo stesso modo, sovente, nella cistifellea si trova della pietra⁶¹ e, talvolta, benché più raramente, se né trova nella *vena porta*.

Indaga quanto tempo richieda la sostanza della terra nelle cave di pietra per essere mutata in pietra.

L'acqua, come sembra, si muta in cristallo, come si vede in diverse spelonche, dove *negli stillicidi* sta appeso il cristallo⁶².

Fa' una prova col legno, o col fusto delle erbe, sepolti nel mercurio, per constatare se non cresceranno duri e pietrosi.

Parlano di una pietra generata nella testa di un rospo⁶³.

C'era un gentiluomo che, scavando nel suo fossato⁶⁴, trovò un uovo mutato in pietra, mentre il bianco ed il tuorlo mantenevano il loro colore, ed il guscio brillava come una pietra preziosa tagliata ad angoli.

Prova con alcune cose messe dentro il fondo di un pozzo, come, ad es., legno, o una qualche sostanza molle: ma non permettere che ciò tocchi l'acqua⁶⁵, perchè non deve putrefare.

Dicono che il bianco di un uovo, giacendo a lungo al sole, si muterà in pietra⁶⁶.

Il fango nell'acqua si muta in gusci di pesci, come, ad es., nelle cozze, entro gli stagni d'acqua dolce, antichi e ricoperti di vegetazione. Orbene la sostanza dei gusci e una sostanza straordinariamente fine, luminosa e sfavillante.

[p. 819] *Certi esperimenti fatti da Lord Bacon riguardo al peso nell'aria e nell'acqua*⁶⁷

Una sovrana⁶⁸ nuova di peso eguale, nell'aria, alla moneta in bronzo, la supera in peso, nell'acqua, di nove grani⁶⁹: intre sovrane la differenza

nell'acqua e soltanto di ventiquattro grani.

La stessa sovrana supera in peso, nell'acqua, un eguale⁷⁰ peso di piombo, nella misura di quattro grani, in grani di bronzo⁷¹ per l'oro: in tre sovrane, la superiorità di peso nell'acqua e di circa undici grani.

La stessa sovrana supera, nell'acqua, un peso di pietre, che è equivalente al suo se pesato nell'aria, nella misura di almeno sessantacinque grani: i grani per il peso dell'oro sono in metallo di bronzo.

Un recipiente di vetro riempito d'acqua che pesa, in pesi «troy»⁷², vetro e acqua assieme, tredici once e cinque dramme, pesa nei suoi componenti separati, rispettivamente, l'acqua nove once e mezza, ed il vetro quattro once ed una dramma.

Una vescica che pesa due once e sette dramme e mezza, un [p. 820] ciottolo posto sulla sommità della vescica⁷³, fanno tre once sei dramme e mezza, mentre la pietra pesa sette dramme.

La vescica (come sopra) rigonfia, e la medesima sgonfia, pesano allo stesso modo⁷⁴.

Una spugna asciutta pesa un'oncia e ventisei grani; la medesima spugna bagnata, pesa quattordici once e sei dramme e tre quarti; l'acqua pesa separatamente undici once ed una dramma e mezza, e la spugna pesa tre once e mezza e tre quarti di dramma. *Prima volta.*

La spugna e l'acqua assieme pesano quindici once e sette dramme; separatamente, l'acqua pesa undici once e sette dramme, e la spugna pesa tre once e sette dramme e mezza. *Seconda volta.*

Tre sovrane equivalenti, nell'aria, ad un'peso in argento, differiscono nell'acqua.

Per i pesi falsati, un'braccio della bilancia lungo, l'altro grosso⁷⁵. Il bastoncino ed il filo pesano una mezza dramma e venti grani, quando sono posti sulla bilancia.

Il bastoncino legato in modo da estendersi sino ad un'mezzo pollice dalla fine del braccio della bilancia, ed altrettanto dall'indice della bilancia, pesa ventotto grani; la differenza è di ventidue grani.

Il medesimo bastoncino legato in modo da stare sospeso sopravanzando di un'pollice e mezzo la fine del braccio della bilancia, pesa una mezza dramma e ventiquattro grani, eccedendo di quattro grani il peso del detto bastoncino pesato nella bilancia.

Il medesimo bastoncino quando è appeso al filo, il più vicino possibile all'indice della bilancia, pesa soltanto otto grani.

Due pesi di oro, che sono equivalenti nell'aria, e che separatamente pesano sette dramme: se un'piatto della bilancia viene messo nell'acqua, e l'altro sta sospeso nell'aria, il piatto nell'acqua pesa soltanto cinque dramme e tre grani,

e diminuisce, rispetto al peso nell'aria, di una dramma e mezza, e ventisette grani.

Se viene effettuata la medesima prova per la seconda volta, ed in maniera più veritiera e precisa tra oro ed oro, che pesano separatamente (come sopra) e fanno un'peso precisamente uguale nell'aria, allorquando un'piatto della bilancia viene posto nell'acqua alla profondità di cinque pollici, e l'altro sta sospeso nell'aria, il piatto nell'acqua pesa soltanto quattro dramme e cinquantacinque grani, ed è diminuito rispetto al peso nell'aria di due dramme e cinque grani.

Se viene effettuata la prova tra piombo e piombo, che pesano [p. 821] separatamente sette dramme nell'aria, il piatto della bilancia nell'acqua pesa soltanto quattro dramme e quarantuno grani, ed è diminuito rispetto al peso nell'aria di due dramme e diciannove grani; il piatto è mantenuto alla stessa profondità nell'acqua come sopra.

Se viene effettuata la prova tra argento ed argento, che pesano separatamente sette dramme nell'aria, il piatto della bilancia nell'acqua pesa soltanto quattro dramme e venticinque grani. È così diminuito di due dramme e trentacinque grani; viene mantenuta la medesima profondità nell'acqua.

In ferro e ferro, che pesano separatamente per ciascun piatto della bilancia, nell'aria, sette dramme, il piatto nell'acqua pesa soltanto quattro dramme e diciotto grani, ed è diminuito, rispetto al peso nell'aria, di due dramme e quarantadue grani; mantieni⁷⁶ la profondità come sopra.

In pietra e pietra, del medesimo peso di sette dramme, eguale per entrambe nell'aria, il piatto della bilancia nell'acqua pesa soltanto due dramme e ventidue grani, ed è diminuito rispetto al peso nell'aria di quattro dramme e trentotto grani; la profondità è come sopra.

In bronzo e bronzo, del medesimo peso di sette dramme in ciascun piatto della bilancia, peso che è eguale nell'aria, il piatto nell'acqua pesa soltanto quattro dramme e ventidue grani, ed è diminuito nell'acqua di due dramme e trentotto grani; viene mantenuta la profondità.

Se vengono pesati i due piatti della bilancia nell'aria e nell'acqua, il piatto nell'aria supera nel peso l'altro, che si trova nell'acqua, di una dramma e ventotto grani; la profondità nell'acqua viene mantenuta come si è detto sopra.

È un'esperimento redditizio che mostra i pesi di diversi corpi a confronto con l'acqua. È di utilità nel caricamento delle navi e di altre carene, e può aiutare a mostrare quale carico nei diversi generi esse saranno in grado di portare.

Certi pensieri improvvisi di Lord Bacon, messi da lui per iscritto sotto il titolo

di Esperimenti per il profitto⁷⁷

Concime⁷⁸ di foglie.

Concime di fiume, terra, e creta⁷⁹.

Concime di terra rinchiusa, sia per salpetra⁸⁰, sia per concime⁸¹.

Mettere grano⁸² e piselli.

Migliorare il raccolto impregnando i semi⁸³.

Far spuntare precocemente piselli, ciligie, e fragole⁸⁴. [p. 822]

Rinvigorire la terra⁸⁵ per frequenti ritorni di ravanelli, pastinache, rape, ecc.

Fare grandi radici di cipolle, di ravanelli e di altre radici commestibili⁸⁶.

Seminare semi di trifoglio.

Mettere il guado.

Mettere il tabacco, e togliere il guaime⁸⁷.

Innestare su rami di vecchi alberi⁸⁸.

Fare un bosco ceduo rapido⁸⁹.

Piantare vimini⁹⁰ in terreni umidi.

Fare candele che durino a lungo⁹¹.

Costruire focolari, fornaci, e fornelli, che producano calore con meno legna.

Fissare il campeggio⁹².

Altri mezzi per rendere fisso il giallo ed il verde.

Conservare arance, limoni, cedri, melagrane, ecc. tutta l'estate⁹³.

Recuperare il colore della perla, del corallo, della turchese, per mezzo di una nevia⁹⁴. Seminare il finocchio.

Fare infusioni e fermentazioni⁹⁵ con fieno, bacche di biancospino, trifoglio, ginestra⁹⁶, fruttidella rosa canina, more di rovo, abbracciaboschi, timo selvatico, invece di luppolo⁹⁷, cardi.

Moltiplicare e coltivare carciofi.

Certi esperimenti di Lord Bacon, riguardo alla sola commistione di liquidi, non di solidi, senza calore o agitazione, ma soltanto per semplice composizione e decantazione⁹⁸

Lo spirito di vino mescolato con acqua comune, benché esso sia molto più leggero dell'olio, tuttavia se si fa in modo che venga smorzato l'inizio della caduta⁹⁹ per mezzo di un pezzo di pane lì immerso o in altra maniera, sta al di sopra; ed una volta che esso si sia mescolato, non si separa di nuovo¹⁰⁰, come invece¹⁰¹ fa l'olio. Provato con acqua colorata con zafferano.

Lo spirito di vino, mescolato con acqua comune, presenta una sorta di

annuvolamento e di moto che dimostrano una commistione non pronta. Provato con zafferano.

Una dramma di oro disciolta in *acqua regia*¹⁰², commista con una dramma di rame disciolta in *acqua forte*¹⁰³, hanno prodotto un colore verde, ma nessun moto visibile nelle parti. Nota che la dissoluzione dell'oro era nella proporzione di dodici parti di acqua ad una parte di corpo¹⁰⁴: e quella del rame era nella proporzione di sei parti di acqua ad una parte di corpo.

L'olio di mandorle commisto con spirito di vino si separa, e lo spirito di vino rimane alla sommità, e l'olio sul fondo¹⁰⁵. [p. 823]

L'oro disciolto, mescolato con spirito di vino, una dramma per ciascuno, si mescola, e non c'è altra visibile alterazione.

Il mercurio disciolto, con oro disciolto, una dramma per ciascuno, si muta in un'liquido fangoso, nero, e simile all'acqua in cui il fabbro raffredda l'acciaio¹⁰⁶.

Nota: la dissoluzione dell'oro consisteva in dodici parti di acqua¹⁰⁷, *come sopra*, ed in una parte di metallo: quella dell'acqua consisteva in due parti, ed in una parte di metallo.

Lo spirito di vino ed il mercurio commisti, una dramma per ciascuno, dapprima hanno mostrato alla sommità una sostanza bianca lattiginosa, ma subito dopo si sono mescolati.

L'olio di vetriolo commisto con l'olio di chiodi di garofano, una dramma per ciascuno, si muta in un'colore rosso scuro, ed in una sostanza spessa, quasi come la pece, ed al primo moto sviluppa un'calore estremo, che non può essere sopportato dal tatto.

La dissoluzione di oro, ed olio di vetriolo commisti, una dramma per ciascuno, sviluppa un grande calore all'inizio, e fa diventare scuro l'oro, e produce un giallo denso.

Lo spirito di vino e l'olio di vetriolo, una dramma per ciascuno, si mescolano con gran difficoltà; l'olio di vetriolo va al fondo, e lo spirito di vino giace al di sopra in una sostanza lattiginosa. Ciò sviluppa anche un'grande calore, e dolcezza al gusto.

L'olio di vetriolo e la dissoluzione di mercurio, una dramma per ciascuno, produce una lotta estrema, e lancia in alto un'fumo molto spesso, ed in seguito lancia verso il basso una specÈ bianca di latte cagliato, o di granelli di sabbia, ed alla sommità presenta una sostanza limacciata, e sviluppa un'grande calore.

L'olio di zolfo e l'olio di chiodi di garofano, commisti, una dramma per ciascuno, si mutano in una sostanza spessa e di colore rosso, ma non c'è un'calore simile a quello che appariva nella commistione con l'olio di vetriolo¹⁰⁸.

L'olio di petrolio e lo spirito di vino, una dramma per ciascuno, si

mescolano soltanto mediante agitazione, come fanno il vino e l'acqua¹⁰⁹, ed il petrolio rimane alla sommità.

L'olio di vetriolo ed il petrolio, una dramma per ciascuno, si mutano in una sostanza fangosa, che sviluppa un'qualche calore; vi risiede, sul fondo, una nuvola nera, ed un' mostruoso spesso olio alla sommità.

Lo spirito di vino e l'aceto di vino rosso, un'oncia per ciascuno, all'inizio della loro caduta¹¹⁰, rimane uno di essi al di sopra, ma con l'agitazione essi si mescolano.

L'olio di vetriolo e l'olio di mandorle, un'oncia per ciascuno, non si mescolano, ma l'olio di mandorle rimane al di sopra.

Lo spirito di vino e l'aceto, un'oncia per ciascuno, commisti, si mescolano, senza alcuna visibile separazione, ciò che potrebbe essere dovuto al colore. [p. 824]

La dissoluzione di ferro, e di olio di vetriolo, una dramma per ciascuno: depongono dapprima una sostanza lattiginosa sul fondo, ed in seguito si incorporano in una sostanza fangosa.

Lo spirito di vino commisto con latte, una terza parte di spirito di vino, e due parti di latte, coagula un poco, ma si mescola, e lo spirito non galleggia al di sopra.

Il latte e l'olio di mandorle, mescolati in porzioni uguali, si incorporano con gran difficoltà, ma l'olio risale, quando il latte viene versato per ultimo, ed il latte si presenta in una sorta di gocce o di bolle.

Un'oncia di latte, uno scrupolo di olio di vetriolo, coagula; il latte sta al fondo dove va il vetriolo.

La dissoluzione di gomma adragante, e l'olio di mandorle dolci: non si mescolano, mentre l'olio rimane alla sommità fino a quando essi non vengono agitati, e rendono la mucillagine¹¹¹ un po' più liquida.

La dissoluzione di gomma adragante, un'oncia e mezza, con una mezza oncia di spirito di vino: quando vengono commisti mediante agitazione, rendono più spessa la mucillagine¹¹².

Il bianco di un'uovo con spirito di vino: l'uovo si indurisce in grumi, come se avesse cominciato a cuocere¹¹³.

Un'oncia di sangue, un'oncia di latte, si incorporano facilmente.

Lo spirito di vino coagula il sangue.

Un'oncia di siero del latte non chiarificato, un'oncia di olio di vetriolo, non producono alcuna visibile alterazione.

Un'oncia di sangue, un'oncia di olio di mandorle, non si incorporano, ma l'olio galleggia al di sopra.

Tre quarti di un'oncia di cera che viene disciolta sul fuoco, ed un'oncia di olio di mandorle messi assieme ed agitati, non si incorporano in questo modo

ma, quando è fredda, la cera si raccoglie e galleggia sulla sommità dell'olio.

Un'oncia di olio di mandorle, gettata in un'oncia di zucchero bollente, si separano subito, mentre lo zucchero balza verso il fondo.

*Un catalogo di corpi che attraggono e di corpi che non attraggono
fatto da Lord Bacon,
assieme ad osservazioni sperimentali
olio di mandorle, gettata concernenti l'attrazione¹¹⁴*

Questi corpi, elencati qui di seguito, *attraggono*¹¹⁵:

Succino¹¹⁶, giavazzo, diamante, zaffiro, carbuncolo, iride (la gemma), opale, ametista, pietra di Bristol¹¹⁷, cristallo, vetro chiaro, vetro di antimonio, [p. 825] diversi fiori¹¹⁸ dalle miniere¹¹⁹, zolfo, mastice, ceralacca dura, resina del tipo duro, arsenico.

Questi corpi, elencati qui di seguito, *non attraggono*¹²⁰:

Smeraldo, agata, corniola, perla, diaspro, calcedonio, alabastro, porfido, corallo, marmo, pietra di paragone, ematite o eliotropio, smeriglio, avorio, ossa, ebano, cedro, cipresso, pece, resina del tipo molle, canfora, galbano, ammoniaco, storace, benzoino, magnetite¹²¹, asfalto.

Questi corpi, oro, argento, bronzo, ferro, non attraggono, anche se politici come non mai¹²².

In *inverno*, se l'aria è pungente e limpida, *il salgemma*¹²³, *l'allume di rocca*, e *la pietra speculare* attirano.

Questi corpi, elencati qui di seguito, sono adatti *ad essere attratti*, selaloro massa è piccola:

Pula, legni, foglie, pietre, tutti i metalli fogliati, e nella miniera¹²⁴; terra, acqua, olio.

Se¹²⁵ si fa un'ago girevole¹²⁶ con un qualche metallo a mo' di indicatore magnetico, e viene posto del succino, lievemente sfregato, vicino ad un estremo, l'ago si gira.

Il succino, riscaldato dal fuoco, sia che divenga tiepido, sia che divenga rovente, sia che venga infiammato, non attrae¹²⁷.

Il bastoncino di ferro incandescente, la fiamma, la candela che brucia, il carbone infuocato, avvicinati a fuscilli o ad aghi girevoli, non attraggono.

Il succino, in massa piuttosto grande, se sia stato levigato, attira, anche se non è stato sfregato; se è in massa minore, o è più impuro¹²⁸, non attrae senza una frizione.

Il cristallo, la pietra speculare, il vetro, gli altri corpi elettrici, se vengano

bruciati, o abbrustoliti, non attraggono¹²⁹.

Pece
Resina del tipo molle.
Benzoino.
Asfalto.
Canfora.
Galbano.
Ammoniaco.
Storace.
Assa¹³¹.

Questi, in un clima piuttosto caldo, non attraggono assolutamente¹³⁰; ma, in un clima piuttosto freddo, attraggono in maniera nascosta e debole.

L'aria contenente vapore, soffiata sul succino ecc., sia dalla bocca, sia dall'aria piuttosto umida, soffoca la virtù di attirare¹³². [p. 826]

Se viene interposta della carta o della tela tra il succino e la paglia, non si verifica moto o attrazione¹³³.

Il succino o i corpi elettrici, riscaldati dai raggi del sole, non si destano, come in seguito a frizione, per attrarre¹³⁴.

Il succino sfregato, ed esposto ai raggi del sole, trattiene piuttosto a lungo la forza di attrarre, e non la depone così velocemente come quando è stato posto all'ombra¹³⁵.

Il fervore procurato al succino ecc. da uno specchio ustorio non giova per attrarre¹³⁶.

Lo zolfo acceso, e la cera dura infiammata, non attraggono¹³⁷.

Il succino, quando viene posto molto rapidamente, dopo la frizione, vicino ad un fuscello o ad un'ago girevole¹³⁸, attrae ottimamente.

La virtù elettrica conserva, per qualche tempo, la sua forza di trattenere, in un grado non minore che all'inizio dell'attrazione¹³⁹.

La fiamma, postole vicino il succino, non viene attratta nella sfera di attività¹⁴⁰.

La goccia d'acqua, avvicinatole il succino, viene attratta assumendo la forma di un'cono¹⁴¹. Seicorpielettrici vengono sfregati troppo energicamente, l'attrazione viene impedita¹⁴².

Quei corpi, che a malapena attirano nell'aria tersa, non provocano moto nell'aria densa¹⁴³.

L'acqua posta sul succino soffoca la virtù di attrarre, benché il succino attragga l'acqua stessa¹⁴⁴.

Il panno sottile di seta¹⁴⁵, messo attorno al succino in modo da toccarlo, toglie l'attrazione, ma se esso viene interposto in modo da non toccare il succino, non toglie completamente l'attrazione.

L'olio posto sul succino non impedisce il moto, né il succino sfregato da un dito bagnato d'olio perde la forza di attrarre¹⁴⁶.

Il succino, la gagate, e corpi di tal genere eccitano in maniera più energica e trattengono più a lungo, anche con una frizione piuttosto piccola; il diamante, il cristallo, il vetro devono essere sfregati più alungo, affinché evidentemente si riscaldino prima di attrarre¹⁴⁷.

Quei corpi, che si avvicinano alla fiamma, anche da distanza ravvicinata non vengono attratti dal succino¹⁴⁸.

Il succino ecc., una volta spenta la lucerna, attrae il fumo. Quando il fumo esce ed è spesso, il succino lo attrae più fortemente; quando il fumo è salito, e diviene più raro, il succino lo attrae più debolmente¹⁴⁹. Un corpo attratto da corpi elettrici non viene manifestamente alterato, ma soltanto vi grava sopra¹⁵⁰.

1. TENISON, *Baconiana*, p. 92.

2. «occorre indagare»: si tratta, qui come altrove, di un'integrazione alla traduzione per facilitare la scorrevolezza del periodo che termina, nell'originale, col punto interrogativo; altre sporadiche integrazioni non vengono qui segnalate.

3. «brass». Il termine pone difficoltà in italiano, poiché nell'inglese di questo periodo 'brass' può significare sia il bronzo (lega di rame e di stagno), sia l'ottone (lega di rame e di zinco). Nelle risposte del Dr. Meverel (probabilmente un chimico che aveva contatti con Bacon), risposte da Tenison intercalate al testo dei PR, si ricava che 'brass' è fatto di rame e di calamina (silicato di zinco), la quale appartiene a quei minerali costituiti da un nucleo di metallo rivestito esternamente di terre e di pietre (SEH PR III p. 810): 'brass' dovrebbe quindi designare, in questo senso, l'ottone. V. BIRINGUCCIO, *Della Pyrotechnia libri X. Dove Ampiamente si tratta di ogni sorte & diversità di Miniere, ma anchora quanto si ricerca intorno a la pratica di quelle cose di quel che si appartiene a l'arte de la fusione ouer gitto de metalli, come d'ogni altra cosa simile a questa*. Composti per il S. Vannoccio Biringuccio Sennese. Con Priuilegio Apostolico & de la Cesarea Maesta & del Illustriss. Senato Veneto, (s. l., s. n. t.), 1540 (rist. a cura di A. Carugo, Edizioni Il Polifilo, 1977), lib. I, cap. VIII, p. 19r, riguardo alla fabbricazione dell'ottone: «Et per far lopera metteuano in ognium di questi vasi lire venticinque di rame de Alemagna peloso, rotto in pezzetti piccholi, & tutto el resto del vacuo fin presso a lorlo a due dita empiano duna poluere duna terra minerale di color gialligna & molto ponderosa, quale chiamauano giallamina»; ivi, p. 20r, risulta che l'ottone era impiegato per «oro pello [...] pontali per le stringhe [...] anella da sarti [...] fibe [...] sonagli [...] cuchari, baccini [...] candelieri, o altri vasi [...] borchie da caualli, coppe, fbie, dogni sorte maglÈ campanelli, anella da cucire, & di quel laltre che vi si lega li vetri & altre simel cose»; per il bronzo cfr. ivi, lib. V, cap. III, p. 74r sgg., dove si fa uso del bronzo per «figure [...] artiglierÈ [...] campane, mortari, laueggi». L'uso dell'ottone è quindi soprattutto ornamentale. Bacon tuttavia impiega «brass» anche nel senso di 'bronzo' e, talvolta, di 'rame', come si ricava, rispettivamente da SS 787, 862 (dove Bacon traduce χαλκός di Ps. ARISTOTELE, *Problemata*, I, 35; IX, 10), e da SS 849 (dove Bacon traduce χαλκός di Ps. ARISTOTELE, *Mirabilia*, XLIX).

4. «brass ordnance»; l'artiglieria pesante era normalmente di bronzo; cfr. *infra* SEH p. 808.

5. Cfr. V. BIRINGUCCIO, *op. cit.*, lib. VI, cap. III, p. 79r: «Anchora che secondo le leghe si può assai dela misura comuna & sino hora usata ristreggere & far lartiglierÈ di mancho peso cosa che rende maggior facilita a condurle, & gran risparmio di spesa al patron che le sa fare».

6. Nel senso, cioè, di 'altrettanto polito'.

7. «orpiment» (lat. auripigmentum); 'solfuro di arsenico in cristalli color giallo oro'; cfr. PR SEH III p. 810, l'annotazione del Dr. Meverel: «Alchimia rossa ("red alchemy") e fatta di rame e di orpimento».

8. «curfew», nel senso di 'parafuochi'.
9. «brewing», specialmente per produrre la birra; cfr. *infra* SEH p. 822.
10. «calaminar stone»; cfr. PR SEH III p. 807, con la traduzione di W. Rawley, 1658, p. 148: «cadmia, sive lapide calaminari».
11. Cfr. PR SEH III p. 810, annotazione del Dr. Meverel: «Metallo per campane. Rame, mille libbre; stagno, da trecento a duecento libbre; ottone, centocinquanta libbre».
12. PLINIO, XXXIV, 8 segg.
13. «silver electre»; l'elettro è una lega di oro con cinque parti di argento (SOMMERHOFF s. v.).
14. Cfr. SS 798 «*Experiment solitary touching the drowning of the more base metal in the more precious*» (SEH II p. 599): «Chiamo 'sommersione' dei metalli, quando il metallo più vile e così incorporato in quello più prezioso da non poter essere nuovamente separato in nessun modo; ciò che è un genere di conversione, benché falsa: come se l'argento venisse incorporato nell'oro in maniera inseparabile; o il rame ed il piombo nell'argento».
15. Cfr. *infra* SEH p. 808.
16. «six-pence»; il penny corrisponde a 1/240 di pound, ed a 1/12 di shilling.
17. Lo shilling corrisponde ad 1/20 di pound ed a 12 'old pence'.
18. Lacoppella è «un piccolo crogiuolo a cavità poco pronunciata, preparato con cenere d'ossa o d'argilla porosa, e usato nei laboratori per raffinazione dell'oro e dell'argento» [*Grande Dizionario* BATTAGLIA].
19. Cfr. SS 326-327 «*Experiment solitary touching the making of gold*» (SEH II pp. 448-450), SS 328 «*Experiment solitary touching the nature of gold*» (SEH II p. 450); NO II *Aph.* V (OFB XI p. 206; SEH I pp. 230-231).
20. Cfr. DAS SEH I p. 626; SS 847 «*Experiment solitary touching induration by sympathy*» (SEH II p. 619).
21. Disolfuro di arsenico naturale.
22. «galletyle»; 'invetriata', cioè trattata con vetrina'.
23. «coarseness», nel senso di grossolanità, grossezza, qualità scadente'.
24. «pebbles»; il termine include anche cristallo di rocca, agata'.
25. TENISON, *Baconiana*, p.101, nota che qui manca qualcosa nella copia manoscritta.
26. Lesezioni dei PR designate come 'lettere dell'alfabeto sono pubblicate in latino negli *Opuscula* editi da RAWLEY (1658).
27. PLINIO, XXXIII, 132; W. GILBERT, *De Magnete*, cit., lib. II, cap. XXXVIII («*De aliorum corporum attractionibus*»), p. 110.
28. PLINIO, XXXIV, 160.
29. «latten»; «orichalcum» (RAWLEY, 1658, p. 148).
30. «pewter»; «plumbum cinereum» (RAWLEY, 1658, p. 148); cfr. PR SEH III p. 810, l'annotazione del Dr. Meverel: «Il peltro comune e fatto di stagno fino e di piombo».
31. «Bell-metal of &c.»; l'ed. RAWLEY, 1658, p. 148, traduce con «aes campanum»; cfr. *supra* SEH p. 801.
32. «the counterfeit plate»; l'ed. RAWLEY 1658, p.148, traduce con «metallum illud factitium quod specē tenus argentum aemulatur».
33. Cfr. *supra* SEH p. 800.
34. «the price is double of twelve»; cfr. *supra* SEH p. 802 («gold is twelve times price to silver»); cfr. RAWLEY, 1658, p.149:«pretium in duodenis duplum est».
35. «pliant», anche nel senso di 'duttile'.
36. «by the weights»: 'mediante i pesi' (scil. della bilancia).
37. Il testo in parentesi quadra non è nell'originale quale fu edito da Tenison. un simile contenuto integrativo si trova nel testo latino edito da RAWLEY, 1658, p. 151; cfr. SPEDDING, SEH III p. 809, nota.
38. «quantity in the passive»; «Quantità passivi» (ed. RAWLEY, 1658, p. 152); cfr. DAS SEH I p.

625; 'passivo' ed 'attivo' corrispondono in pratica alla resistenza del corpo 'paziente' ed alla virtù del corpo 'agente'.

39. Scil. 'di fare la cosa.

40. «with the poorness or richness», che RAWLEY (ed. 1658, p. 153) rende con «cum vilitate aut dignitate».

41. Cfr. HDR OFB XIII p. 58 (SEH II p. 253); MR SEH III p. 831; IDM OFB XIII p. 238 (SEH II p. 311): «(scil. crocus Martis) est rubigo ferri artificiosa» ('una ruggine del ferro preparata ad arte).

42. «vermilion»; ed. RAWLEY, 1658, p. 154: «in Cinnabarim», cioè 'cinabro'.

43. «strong water», che RAWLEY, 1658, p. 154 e *passim*, rende con «aqua Stygia».

44. «in the negative»; «negative» (RAWLEY, 1658, p. 155).

45. Cfr. SS 604 «*Experiments in consort touching the affinities and differences between plants and inanimate bodies*» (SEH II p. 529).

46. «the inquiry of them will give light towards the other». Cfr. SS 83-90 «*Experiments in consort touching induration of bodies*» (SEH II pp. 374-377); SS 799 «*Experiment solitary touching fixation of bodies*» (SEH II p. 600); la Volatilità dei metalli e dovuta alla fuoriuscita degli spiriti: SS 294 «*Experiment solitary touching the like operations of heat and time*» (SEH II p. 438).

47. «by the test», cioè l'atto di 'saggiare'; RAWLEY, 1658, p. 156, traduce: «Proximus, quando vis artis exploratoriae ferri poterit» ('Il prossimo, quando potrà essere sopportata la forzadell'arte esploratrice'). Sull'«assaggio» cfr. V. BIRINGUCCIO, *op. cit.*, lib. III (Proemio), cap. I, pp. 44v-47r.

48. «helm»; RAWLEY, 1658, p. 156, traduce con «caput», cioè 'head'. «Helm», riferito all'alambicco o alla storta e documentato in OED.

49. «well expressed»; RAWLEY, 1658, p. 157: «rite exploratum»; si allude qui al concetto di «experientia literata»: cfr. NO I *Aph.* CI, CIII (OFB XI pp. 158-160; SEH I p. 204), *Aph.* CX (OFB XI; SEH I p. 209); DAS V, II (SEH I p. 623).

50. «in the negative»; «negative» (RAWLEY, 1658, p. 157).

51. Scil. 'nel loro stato normale'.

52. «reduction»; «reductio» (RAWLEY, 1658, p. 157), nel senso di 'riconduire' ad un'altra condizione, ripristinando o convertendo una sostanza. Cfr. Dr. Me-verel, SEH III p. 817: a causa del fuoco i metalli imperfetti evaporano, come pure i sali che tenevano separate le particelle minime del metallo; la riduzione e favorita dall'aggiunta di metallo della medesima natura di quello che sta fondendo.

53. «in water».

54. Cfr. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 398; SEH I p. 337).

55. Il testo ha «rare» [raw?]; RAWLEY, 1658, p. 157, ha «crudo».

56. TENISON, *Baconiana*, p.129. Questa sezione dei PR è l'ultima tradotta in latino negli *Opuscula* editi da RAWLEY.

57. Cfr. HDR OFB XIII p. 134 § I (SEH II p. 289 § 5).

58. Cfr. SS SEH II p. 602; SS 783 (SEH II p. 594); NO II *Aph.* XLV (OFB XI p. 370.6; SEH I p. 322).

59. Cfr. HDR OFB XIII p. 146 § 10 (SEH II pp. 294-295 § 27).

60. Cfr. HDR OFB XIII p. 146 § II (SEH II p. 295 § 28); cfr. SS 85 «*Experiments in consort touching induration of bodies*» (SEH II p. 375).

61. Cfr. HDR OFB XIII p. 166 § 3 (SEH II p. 304 § 3).

62. Cfr. HDR OFB XIII p. 146 § 9 (SEH II p. 294 § 26).

63. Cfr. SS 967 (SEH II p. 663).

64. Cfr. SS 85 «*Experiments in consort touching induration of bodies*» (SEH II p. 375); HDR OFB XIII p. 148 § 13 (SEH II p. 295 § 30).

65. Cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI p. 420; SEH I p. 351).

66. Cfr. HDR OFB XIII p. 148 § 14 (SEH II p. 295 § 31).

67. TENISON, *Baconiana*, p.134; cfr. DAS SEH I p. 637. Cfr. G. B. DELLA PORTA, *Magia Naturalis Libri Viginti* cit., lib. XVIII, cap. VIII (segnalato anche da ELLIS *ad loc.*); M. GHETALDUS, *Promotus*

Archimedes Seu De variis corporum generibus grauitate & magnitudine comparatis, cit., in M. GETALDIC, *Collected Works*, cit., p. 51 segg. («*Quomodo Archimedes argenti mixtionem deprehendit in auro*»); G. GALILEI, *La Bilancetta*, vol. I delle *Opere*, ed. nazionale a cura di A. Favaro, Firenze, G. Barbera, 1968 (rist. dell'ed. 1864-1966), pp. 215-220.

68. «sovereign», una 'sterlina d'oro'; cfr. OED s. v.

69. Per il 'grano' come unità di misura di peso cfr. HDR OFB XIII p. 44.13 (SEH II p. 246).

70. Si intende 'eguale' se pesato prima nell'aria.

71. Cfr. anche il paragrafo successivo. I pesi ufficiali già nell'epoca dei Tudors erano generalmente di ottone o di bronzo: cfr. R. E. ZUPKO, *British Weights & Measures*, cit., pp. 74-93.

72. Nel sistema «Troy» abbiamo le seguenti equivalenze: i libbra Troy = 12 onces = 240 pennyweights ('denari') = 5760 grani Troy; per i pesi «Troy» adottati nella farmaceutica abbiamo: i libbra = 12 onces = 96 dramme = 288 scrupoli = 5760 grani: cfr. R. D. CONNOR, *The Weights and Measures of England*, cit., pp. 117-118, 358. Cfr. HDR OFB XIII p. 44 (SEH II p. 246).

73. Cfr. DAS SEH I p. 638 § 9.

74. Cfr. S. MANZO, *Entre el atomismo y la alquimia*, cit., pp. 215-216.

75. Una bilancia dalla differente lunghezza dei due bracci, equivalenti nel peso, e ipotizzata in DAS V, III (SEH I p. 638 § 10), per vedere se questa stessa condizione provochi l'inclinazione del piatto della bilancia; l'indagine in questione, dal punto di vista di Bacon, concerne «cio che possa ed operi la distanza del corpo dal fulcro nella comunicazione del moto di gravità»; ivi § 9, nel medesimo contesto, Bacon ipotizza una bilancia dai bracci di differente materiale (uno di legno, quindi poroso, l'altro d'argento). In sostanza, per Bacon, il moto di gravità è relativo al mezzo ed alla distanza che la gravità percorre. Cfr. G. CARDANO, *De Subtilitate*, lib. I, ed. cit. a cura di E. Nenci, pp. 99-100 (vol. III, p. 370 dell'ed. cit. Lugduni, 1663) «*Modus faciendi libram, quae pondera rerum maiora quam sint ostendat*»).

76. «observe»; probabilmente «observed» per analogia con il precedente ed il successivo «observed» nel medesimo contesto.

77. TENISON, *Baconiana*, p.138. Sulla prevalenza in Bacon del 'lucifero' sul 'fruttifero' cfr. DSV SEH VI p. 668 («*Atalanta ovvero il Guadagno*»); CV SEH III p. 592; IM *Praefatio*, OFB XI p. 16.19 (SEH I p. 128.36-37); NO I *Aph. LXX* (OFB XI p. 112.7; SEH I p. 180.32); NO I *Aph. XCIX* (OFB XI p. 158; SEH p. 203.16); NO I *Aph. CXXI* (OFB XI p. 180; SEH I p. 215.9); PAH OFB XI p. 452.7 (SEH I p. 394.14-18); DAS SEH I p. 633.3-4; DINP SEH III p. 520.4-7. Sull'equiparazione di esperimenti 'fruttiferi' e 'luciferi' cfr. l'introduzione alla «Century VI» della SS (SEH II p. 501: «*Experiments in consort touching curiosities about fruit and plants*»). Per una generale interpretazione in senso utilitaristico e, ad es., paradigmatico (in un'ottica simile a quella di P.-M. SCHUL, *Machinisme et Philosophie*, Paris, P.U.F., 1947, pp. 30, 36-39) B. FARRINGTON, *F. Bacon, philosopher of industrial science*, London, Lawrence and Wishart, 1951 (New York, H. Schuman, 1949¹); ID., *On Misunderstanding the Philosophy of F. Bacon*, in «*Science, Medicine and History*», in: *Essays [...] in honour of Ch. Singer*, ed. by E. Ashworth Underwood, 2 voll., London - New York - Toronto, Oxford Univ. Press, 1953, I, pp. 439-451: 447: «Science for Bacon, as for Agricola, is applied science; it means industry and the investment of capital». Contro questa linea interpretativa è M. FORES, *F. Bacon and the Myth of Industrial Science*, «History of Technology», VII, 1982, pp. 57-75, pur mantenendo salvo l'interesse di Bacon per l'osservazione e per le arti meccaniche.

78. «muck», cioè letame di bovini misto a vegetali decomposti usato come fertilizzante.

79. Cfr. SS 596 «*Experiments in consort touching all manner ofcomposts and helps of ground*» (SEH II p. 525).

80. Vale a dire 'nitro': cfr. SS 30 (SEH II p. 351).

81. Ibid.

82. Cfr. SS 442 (SEH II p. 485).

83. Cfr. SS 402 ed in generale tutta la sezione «*Experiments in consort touching the acceleration of germination*» (SEH II pp. 475-479).

84. Cfr. SS 401 (SEH II p. 475).
85. Cfr. SS 595-600 (SEH II pp. 524-527).
86. Cfr. SS 469, 474 «*Experiments in consort touching the melioration of fruits, trees, and plants*» (SEH II pp. 490-491).
87. «the rawns»; «rowen» e l'equivalente di «aftermath», cioè il secondo taglio di messe o di erba in una stagione. Cfr. SS 855 «*Experiments solitary touching the melioration of tobacco*» (SEH II p. 623).
88. Cfr. SS 433 «*Experiments in consort touching the melioration of fruits, trees, and plants*» (SEH II p. 483).
89. Cfr. SS 425 (SEH II pp. 481-482); cfr. inoltre SS 472 (SEH II p. 491), SS 532 (SEH II pp. 509-510).
90. «osiers»: cfr. SS 659 (SEH II p. 544).
91. Cfr. SS 369-371 «*Experiments in consort touching the continuance of flame*» (SEH II pp. 464-465); SS 774 «*Experiment solitary touching fuel that consumeth little or nothing*» (SEH II pp. 590-591).
92. «logwood» (*Haematoxylon campechianum*); denota sia il legno sia l'estratto che serve per colorare e tingere.
93. SS 379 «*Experiments in consort touching burials or infusions of divers bodies in earth*» (SEH II p. 467).
94. Per «conservatory of snow» cfr. HVM OFB XII p. 168 § 15 (SEH II p. 117); cfr. SS 380 (SEH II pp. 467-468): «C'è stata una tradizione secondo la quale la perla, il corallo e la turchese che hanno perso i loro colori, possono riacquistarli se vengono sepolti nella terra; ciò che è cosa di grande profitto, se riuscisse; ma dopo la prova di una sepoltura di sei settimane, non si è ottenuto alcun effetto. Sarebbe bene provare in un'pozzo profondo, oppure in una nevia, dove il freddo è più costringente, ed in questo modo il corpo è reso più unito, e di conseguenza più splendente»; SS 771 «*Experiment solitary touching prohibition of putrefaction, and the long conservation of bodies*» (SEH pp. 588-590).
95. «brewing», in particolare per produrre la birra; cfr. *supra* SEH p. 801.
96. «broom»; GERARD, II, pp. 1130-1133 (lib. III, cap. 15 «*Of Broome*», «*Genista*»); cfr. SS 630 «*Experiments promiscuous touching plants*» (SEH II p. 535), relativamente a «hops, brooms», laddove Bacon si pone il problema di produrre birra economizzando i costi e, nel contempo, di renderla di più lunga conservazione.
97. «hops»; cfr. SS 630 (SEH II p. 535).
98. TENISON, *Baconiana*, p. 140. Cfr. SS 14-16 «*Experiments in consort touching separations of bodies by 'weight'*» (SEH II pp. 343-344).
99. «the first fall»; in altri termini: l'impeto del liquido che viene versato.
100. Cfr. PhU OFB VI p. 28.4-5 (SEH III p. 696.18-19); per l'accorgimento seguito nell'esperimento cfr. *ivi*, lin. 12-13 (per il vino mescolato all'acqua).
101. Cfr. SS 30 (SEH II p. 352); NO II *Aph.* XLII (OFB XI p. 362.13-17; SEH Ip. 318.5-10); NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 400.15-18; SEH I p. 338.36-39).
102. «aqua regis».
103. «aqua forti»; cfr. anche SS 789 «*Experiment solitary touching weight*» (SEH II p. 595).
104. «corpo»: si intende il metallo.
105. Cfr. PhU OFB VI p. 28.1-3 (SEH III p. 696.13-17).
106. «smith's water»; si tratta di «un'acqua metallina», «un'acqua di spegnimento del ferro»; cfr. SS 84 «*Experiments in consort touching induration of bodies*» (SEH II p. 375); ha valore terapeutico in CELSO, IV, 16; cfr. anche CELSO, V, 28.
107. Scil. aqua regis (*ivi*, p. 822).
108. Cfr. *supra* per l'olio di vetriolo commisto con l'olio di chiodi di garofano.
109. Cfr. SS 14-15 «*Experiments in consort touching separations of bodies by 'eight'*» (SEH II pp.

343-344); DAS SEH I pp. 626, 638 § 12, per la separazione dell'acqua dal vino.

110. «at the first fall»: cfr. *supra*.

111. «mucilage», emendato dall'ed. SEH rispetto al «muselates» dell'ed. TENISON, *Baconiana*, p. 143.

112. «muselates», emendato come sopra.

113. Cfr. HVM OFB XII p. 166 § 9 (SEH II p. 116); HDR OFB XIII p. 136 §10 (SEH II p. 289 § 14).

114. Tenison, *Baconiana*, p.145. Sugli interessi di Bacon per il fenomeno dell'attrazione cfr. IDM OFB XIII pp. 238-240 (SEH II pp. 311-312).

115. L'elenco segue da vicino W. GILBERT, *De Magnete*, cit., p. 48 (lib. II, cap. II: «*De coitione magnetica, primumque de succini attractione, sive verius corporum ad succinum applicatione*»).

116. «amber», cioè 'ambra'.

117. «bristollina»; è un genere di cristallo di rocca, che si trova vicino a Bristol, e che rassomiglia al diamante nello splendore.

118. «flowers»; cioè sostanze in polvere, specialmente per sublimazione.

119. Vale a dire, dai loro minerali grezzi.

120. L'elenco segue W. GILBERT, *De Magnete*, cit., lib. II, cap. II, cit., p. 51; cfr. anche ivi, pp. 55-56.

121. TENISON, *Baconiana*, *ad loc.*, a margine: «eccettuata l'attrazione del ferro».

122. Cfr. W. GILBERT, *De Magnete*, cit., p. 51.

123. «sal gemmeum»; per questo paragrafo cfr. W. GILBERT, *De Magnete*, cit., lib. II, cap. II, cit., p. 48.

124. Vale a dire, nel minerale grezzo (cfr. *supra*).

125. Da qui sino alla fine il testo passa dall'inglese al latino.

126. «versorium»; TENISON, *Baconiana*, pp. 149-150, traduce con «Turn-Pin» ('perno') e con «Compass-Needle» ('ago da bussola'). «Versorium» è una sorta di ago o di freccia che, mediante un perno al suo centro, può girare su di un supporto acuminato; cfr. il disegno in W. GILBERT, *De Magnete*, cit., lib. II, cap. II, cit., p. 49, da cui Bacon attinge letteralmente anche questa osservazione.

127. Cfr. W. GILBERT, *De Magnete*, cit., lib. II, cap. II, cit., p. 53.

128. «impurius», e quindi non perfettamente levigato.

129. Cfr. W. GILBERT, *De Magnete*, cit., lib. II, cap. II, cit., p. 52.

130. L'elenco segue da vicino W. GILBERT, *ibid.*

131. Cfr. SOMMERHOFF S. V. «Asa», nei due tipi «Asa dulcis, Asa foetida»; la prima corrisponde al 'benzoino' già menzionato in questo elenco e che compare *supra* tra i corpi che non attraggono; l'«Asa foetida» è chiamata anche «*Stercus Diaboli seu Daemonis. [...] Laserpitium Syriacum*»; cfr. «Asa foetida» in GERARD, II, p. 854 (lib. II, cap. 375 «*Of Magydare or Laserwoort*»).

132. Cfr. W. GILBERT, *De Magnete*, cit., lib. II, cap. II, cit., p. 53.

133. Cfr. *ibid.*

134. Cfr. *ibid.*

135. Cfr. *ibid.*

136. Cfr. *ibid.*

137. Cfr. *ibid.*

138. «versorio», cfr. *supra*.

139. Cfr. W. GILBERT, *De Magnete*, cit., lib. II, cap. II, cit., p. 55.

140. «intra orbem activitatis»; cfr. la definizione in W. GILBERT, *De Magnete, Verborum quorundam interpretatio* (p. vi, n. n.): «Orbis virtutis, est totum illud spatium, per quod quaevis magnetis virtus extenditur» ('La sfera di attività della virtù e tutto quello spazio attraverso il quale si estende una qualsivoglia virtù del magnete'); la «virtus» e anche la 'potenza'; cfr. inoltre ivi, p. 55.

141. Cfr. W. GILBERT, *De Magnete*, p. 55.

142. Cfr. *ivi*, lib. II, cap. II, cit., p. 56.

143. Cfr. *ibid*.

144. Cfr. *ibid*.

145. «sarca»; TENISON, *Baconiana*, p.151, traduce con «Fat» ('grasso'), annotando a margine che per «Sarca» si suppone che Bacon significhi «Sarcia». Tuttavia anche per questo passo Bacon segue letteralmente, e nella medesima successione di osservazioni, GILBERT, *op. cit.*, p.56, dove si legge: «Ita & sericum rarum, tenuissimumque, vulgo *Sarsnet* [...]»; «Sarsnet, sarsenet, sarcenet (OED)» e appunto, secondo il testo di Gilbert «un panno di seta dalla testura rara, e sottilissimo»; cfr. W. GILBERT, *De Magnete*, translated by P. Fleury Mottelay, Dover Publications Inc., New York 1958 (riprod. dell'ed. 1893), p. 91: «a certain gauzy texture of silk».

146. W. GILBERT, *De Magnete*, cit., lib. II, cap. II, p. 56.

147. Cfr. *ivi*, p. 59.

148. Cfr. *ibid*.

149. Cfr. *ibid*.

150. Cfr. *ivi*, p. 60.

SCRITTI MEDICI POSTUMI

I *Baconiana Medica, Or Remains* of Sir FRANCIS BACON, Baron of Verulam, and Viscount St. Albans; Touching *Medical Matters*, London, Printed for R.C. at the Rose and Crown in St. Paul's Church-yard, 1679, occupano le pp. 155-175 dei *Baconiana* editi da T. Tenison.

I *Medical Remains* comprendono le pp. 827-836 del vol. III dell'ed. SEH (1859). Essi non hanno finora conosciuto alcuna traduzione.

J. Spedding, nella *Preface*¹, ci informa che Tenison era in stretta amicizia di college con William Rawley, figlio del Dott. Rawley, ed in seguito con John Rawley, suo esecutore testamentario. Attraverso di essi Tenison ebbe accesso ai manoscritti di Bacon che erano stati lasciati nelle mani del Dott. Rawley, e per questo egli può essere considerato una autorità fededegna in materia. Pur non dotato di grande vigore intellettuale, Tenison fu un veneratore di Bacon e, nonostante egli abbia operato qualche alterazione al testo, fu nel complesso un editore coscienzioso. Tenison stesso ci assicura di non aver stampato nulla che egli non abbia trovato scritto da Bacon o trascritto dal Dott. Rawley. Nonostante l'enorme difficoltà interpretativa incontrata da Tenison nel pubblicare i *Baconiana*, questi si possono accettare tutti come autentici².

J. Spedding non dedica molta considerazione a questo genere di scritti (compresi i *Physiological Remains*), e li ritiene puramente «di scarso valore, e poco si deve dire riguardo ad essi», in quanto possono essere considerati come note sparse o *memoranda* da mettere in rapporto con la raccolta di *Natural History*³. Siccome non c'è modo di divinare quando furono scritti, per questo egli li colloca alla fine del terzo volume; il giudizio di Spedding si basa anche sul fatto che Rawley aveva già selezionato tutt'occi che egli riteneva degno di essere pubblicato. T. Tenison, asuavolta, ritiene che certi scritti imperfetti, di scarso interesse filosofico e di natura privata, debbano continuare a rimanere in mani private, mentre egli, dopo aver consultato persone «istruite e sagge», ritiene di dover dare alla luce altri scritti degni; la sua fatica è stata grande nel tentare di mettere ordine nello stato estremamente eterogeneo di manoscritti di differente natura cosicché «il *senso*, come si trova ora, puoi sembrare come il *mercurio* ridotto alla sua *propria forma*, dopo le sue diverse fogge e trasmutazioni»⁴.

Lo spazio che Tenison, nel resoconto di tutte le opere di Bacon, riserva ai *Medical Remains* non è inferiore allo spazio riservato a titoli più consolidati. Seguendo le sue parole leggiamo:

Nella terza sezione, quella dei *Medical Remains*, è contenuto in primo luogo uno scritto intitolato *Grani di Giovinezza*. In esso egli prescrive diverse cose, come mezzi per mantenere il corpo nel suo vigore. Fra questi c'è la ricetta dell'Acqua di

Matusalemme, contro la secchezza dell'età, che Sua Signoria stimoli ed usi. Quindi segue un *Catalogo degli Astringenti, Astringenti, e Cordiali*, in funzione della salute. Poi giunge al terzo posto un *Estratto*, fatto da Sua Signoria per il suo proprio uso, dalla *Storia della Vita e della Morte*, assieme ad alcuni nuovi consigli in funzione della salute. In ultimo sono aggiunte quattro ricette mediche. La prima è il *brodo di Sua Signoria e fomento contro il calcolo*, che io ritengo accettabile per il pubblico, visto che così è stato per la sua *Ricetta contro la Gotta*, anche se non ha operato una cura infallibile. E qui sembra strano che Sua Signoria non faccia menzione dello spirito del nitro, che egli usava così spesso, e che un ingegnossissimo sperimentatore ha notato che è il miglior acido contro il calcolo⁵. La seconda è la ricetta di un unguento, chiamato da Sua Signoria *Unguentum Fragens sive Romanum*. Con ciò egli significa un unguento che consiste di astringenti, che prevengono l'eccesso di traspirazione, e di cordiali, che confortano le parti. Ed egli lo chiamò (io suppongo) *l'Unguento Romano*, poiché quel popolo fece distintamente uso di bagni e di unzioni. [...] ⁶ La terza e la quarta sono ricette per confortare lo stomaco. Una di esse egli la chiamo un segreto; ed io suppongo che possa essergli stato comunicato da Sir Henri Wotton. Giacché Sir Henry parla della sua preparazione di un certo legno⁷, come di una ricetta rara per corroborare i visceri, e per mantenere lo stomaco in tono⁸.

In effetti i *Medical Remains* sono tutt'altro che privi di un interesse specifico. Essi non solo rientrano nel quadro di una farmacopea personalizzata di Bacon, ma mettono anche in pratica molti principi contenuti nella HVM per la conservazione di determinati organi e del corpo in generale. Anche in diversi titoli delle ricette compaiono termini chiave per la medicina baconiana; solo per citarne alcuni: «consunzione del corpo, torrefazione delle parti interne, adustione del sangue, secchezza dell'età, corroborare le parti, rinsaldare e rinfrescare le parti allentate o fiacche». La catalogazione delle sostanze farmaceutiche (astringenti, astringenti, cordiali) rispecchia la terminologia consolidata nella più ampia e sistematica trattazione della HVM, anche se diverse sostanze dei *Medical Remains* non sono presenti nella HVM e perciò ne costituiscono un completamento farmacologico. Ne emerge un quadro di conoscenze ampie ed altamente professionali, difficilmente improvvisabili entro un breve arco di tempo, ciò che testimonia del costante interesse di Bacon per la farmacopea in generale, quella botanica in particolare. Le conoscenze dispiegate da Bacon, sia qui sia nella HVM, vanno al di là di una comune e generica sapienza popolare concernente l'arte di preservare il corpo umano, ma sono in sintonia di linguaggio con i vari dispensari ed antidotari della scienza di quel tempo: i semplici enumerati da Bacon sono radicati nella tradizione che va, nell'antichità, da Celso, a Galeno, a Dioscoride e, in tempi più recenti, ad es. in Mesue ed in Avicenna. L'estratto, per uso personale, dalla HVM conferma le finalità concrete di quest'ultima

opera, e la fiducia che Bacon riponeva nei mezzi e nei fini in essa indicati; un tale estratto ci consente anche di individuare, seppur sommariamente, quelle aree e quelle metodologie sulle quali Bacon concentrava maggiormente la propria attenzione in vista della longevità. L'attenzione riservata ad astringenti, purgativi, clisteri, unzioni, trova un parallelo nel *Commentarius Solutus*, laddove Bacon cerca ristoro e rinforzo con l'uso di purghe e di unguenti, principalmente nella zona mediana del corpo, con olio di castorio e di mastice, fomenti caldi, diete e sciroppi, latte di mandorle, cremore d'orzo⁹. Anche l'«Acqua di Matusalemme»¹⁰, che a prima vista potrebbe sembrare un titolo ilare per una ricetta fantasiosa, trova un parallelo in un contesto indubitabilmente serio, benché utopico, nell'«Acquadel Paradiso» prodotta nella Casa di Salomone in alcuni pozzetti, con procedimenti particolari, la quale risulta eccellente per la salute ed il prolungamento della vita¹¹. I contesti adiacenti, incentrati sul rinnovamento del corpo umano dall'aerazione e sul rinvigorimento delle forze delle parti vitali, insistono anche sulla produzione di medicinali ricavati dalle piante¹², ed i pozioni ed infusi, anche di carni, così da sostituire la necessità di altri cibi e bevande per i vecchi¹³. Nella Casa di Salomone ci sono anche dispensatori o negozi di medicine in grande varietà, di differente età ed lunga fermentazione, frutto di raffinate distillazioni, separazioni e percolazioni a fuoco moderato, attraverso vari filtri e sostanze; anche la loro esatta composizione ed incorporazione li fa sembrare dei semplici naturali¹⁴. Bacon è assai critico nei confronti di chi ritiene che si possano conseguire risultati miracolosi in campo medico con l'ausilio di «poche gocce o scrupoli di un liquido o di una ricetta» e non, invece, con una lunga e combinata serie di farmaci e di terapie¹⁵. Ricordiamo al proposito, per testimoniare l'attenzione speciale di Bacon per l'ambito medico-farmacologico, l'elaborazione dell'idea di un «filum medicinale», cioè dell'assunzione di medicamenti in una successione ordinata che produce un esito felice, mentre i medesimi medicamenti risultano inefficaci o controproducenti se viene mutato l'ordine di assunzione: Bacon offre l'esempio concreto della sua ricetta contro la got-ta¹⁶. Quest'ultima è menzionata nella *Vita* di Bacon redatta dal Dott. Rawley¹⁷. Nel medesimo contesto Rawley offre informazioni sulla dieta di Bacon, siccome ne è stato richiesto ed essa potrebbe fungere da modello per alcuni: cibi delicati e leggeri (volatili in genere) da giovane, più robusti e meno 'dissipabili' col crescere dell'esperienza, tali da produrre nel corpo succhi più saldi e sostanziosi. La quantità era piuttosto generosa, secondo il principio espresso nella HVM¹⁸. Frequentissimo uso del nitro: tre grani¹⁹ in un brodo leggero e caldo per trenta anni consecutivi prima della sua morte. Prese inoltre una macerazione di rabarbaro²⁰, infuso per mezz'ora in un sorso di vino bianco e birra mescolati assieme, una volta ogni sei o sette giorni, subito prima del

pasto (pranzo o cena), perché potesse seccare di meno il corpo; ciò gli portava via gli umori spessi del corpo, senza far diminuire o portare via gli spiriti, come fa invece il sudore.

I *Medical Remains* ci consentono dunque di comprendere appieno e più da vicino alcuni concreti interessi specialistici di Bacon, frutto a loro volta, tuttavia, di una speculazione e di una metodologia più generale che, dalla speranza di salute e di longevità individuale, assurgono tuttavia al rango di *desideratum* fra i più importanti per la condizione umana. Il fine specifico dei *Medical Remains*, in consonanza con la HVM, ed riferimenti ad essa nell'estratto [...] dal libro del prolungamento della vita, inducono a pensare che la loro redazione sia coeva o di poco posteriore alla HVM stessa.

1. SEH III p. 797.

2. Cfr. TENISON, *Baconiana*, p.79 segg.: «Quanto al lettore che è stato meno versato nei libri di Bacon, egli può capire che qui non gli viene offerto nulla come *fatica* di quel *Lord*, che non sia stato o scritto di suo proprio pugno, o trascritto in copie dalla penna la pili fededegna del suo *cappellano* domestico, il Dr. *William Rawley*: una persona di cui Sua Signoria si servi principalmente nel corso della sua vita, per annotare, trascrivere, redigere in ordine e pubblicare i propri trattati».

3. J. SPEDDING, SEH III pp. 797-798; cfr. TENISON, *Baconiana*, pp. 80-81.

4. TENISON, *Baconiana*, p. 82.

5. Ivi, p. 98, nota a margine: «Dr. Grew, in his *Exper. of the Luctation arising from Affus. of Menstruums upon all sorts of Bodies*. p.102»; l'opera cui si allude è: *Experiments in Consort of the Luctation Arising from the Affusion of several Menstruums upon all sorts of Bodies*, by N. Grew, London, print. for John Martyn, printer to the Royal Society, at the Bell in S. Pauls Church-yard, 1678.

6. Segue una citazione dalla HVM corrispondente a OFB XII p. 278 § 20 (SEH II p. 179), sull'utilità dell'unzione.

7. TENISON, *Baconiana*, p. 98, nota a margine: «*In Reliqu. Wotton. p. 473*» (cfr. H. WOTTON, *Reliquiae Wottonianae*, London, Printed by Thomas Maxey, for R. Marriot, G. Bedel, and T. Garthwait, 1651: nn. 662a-662d Gibson).

8. TENISON, *Baconiana*, pp. 98-99.

9. *Commentarius Solutus*, in F. BACON, *Letters and Life*, ed. J. Spedding, vol. IV, London, Longman [et alii], 1868, fol. 26b-28b, pp. 78-80 (Transportata Jul. 28, 1608), 'Memoriae Valetudinis'; cfr. inoltre fol. 7b, pp. 53-54.

10. MR SEH III pp. 828, 834 § 20.

11. NA SEH III p. 158.

12. Ibid.

13. Ivi, p. 160.

14. Ivi, pp. 160-161.

15. AL OFB IV p. 90 (SEH III p. 362).

16. Cfr. SS 60 «*Experiment solitary touching Filum Medicinale*» (SEH II pp.365-366); cfr. HVM OFB XII p. 294 § 3 (SEH II p. 186); DAS IV, II (SEH I p. 598).

17. SEH I p. 17.

18. Cfr. HVM OFB XII p. 228 § 46 (SEH II p. 153).

19. Cfr. anche HVM OFB XII p. 256 § 52 (SEH II p. 167).

20. SEH I p. 17; la versione latina (ed. BOUILLET, Vol. I, pp. LXXXV-LXXXVI) precisa la quantità:

una dramma e mezza.

Testi Medici Postumi

*Uno Scritto Medico di Lord Bacon al quale egli diede il titolo di
Grani di Giovinezza¹*

Prendi quattro grani di nitro, tre grani di ambra grigia, due grani di polvere di iris², la quarta parte di un grano di seme di papavero bianco, un mezzo grano di zafferano, con acqua di fiori di arancio, ed un poco di adragante; riducili a piccoli grani, in numero di quattro. Si devono prendere alle quattro, oppure quando si va a letto.

Unguenti preservanti

Prendi un oncia di grasso di daino, sei grani di mirra, cinque grani di zafferano, dodici grani di sale nero, un cucchiaino raso e mezzo di vino delle Canarie, vecchio di due anni. Spargi il tutto all'interno della tua camicia, e falla asciugare, e poi indossala.

Una purga comune per aprire il fegato

Prendi due dramme di rabarbaro, una dramma e mezza di agarico in trochisci, immergili in un vino chiaro abbruciato con macis; prendi una dramma di assenzio, immergila col resto, e fa una massa di pillole con semplice sciroppo di acetosa³. Ma prima di ciò prendi un brodo apritivo, con cicoria, finocchio, e radici di sedano, ed un poco di cipolla.

Vino per gli spiriti

Prendi tre once di oro perfettamente raffinato, spegnilo sei o sette volte in un buon vino chiaro; aggiungi sei grani di nitro per due sorsi; aggiungi tre grani di zafferano preparato, quattro grani di ambra grigia, passa il tutto attraverso un sacchetto ippocratico⁴, dove c'è una dramma di cinnamomo pestato grosso o, per evitare l'inscurire del colore, di zenzero. Prendine due cucchiaini rasi per un sorso di vino chiaro recente. [p. 828]

La preparazione dello zafferano

Prendi sei grani di zafferano, immersi in mezze parti di vino e di acqua di rose, ed una quarta parte di aceto: poi secca il tutto al sole.

Vino contro la melancolia avversa, e che preserva i sensi e la ragione

Prendi le radici di buglossa ben raschiate e ripulite del loro midollo interno, e tagliale in piccole fette; immergile in vino nel quale sia stato spento dell'oro, come sopra, ed aggiungi tre grani di nitro, e bevi il tutto come sopra, mescolato con vino recente: le radici non devono continuare ad essere infuse oltre un quarto d'ora, ed esse devono essere cambiate tre volte.

Colazione preservante contro la gotta ed i reumi

Si deve prendere almeno una volta al mese, e per due giorni consecutivi, un grano di castorio nel mio brodo ordinario.

La preparazione dell'aglio

Prendi quattro once d'aglio, fallo bollire a fuoco moderato in un vino chiaro, per mezz'ora. Tiralo fuori ed immergilo in aceto; aggiungivi due dramme di chiodi di garofano⁵, poi tiralo fuori, e tienilo in un vetro per l'uso.

La preparazione artificiale delle rose damaschine, per l'odorato

Prendi delle rose, strappane i petali, poi seccali in un giorno sereno al sole caldo: quindi il loro profumo sarà come perduto. Poi fanne piena zeppa una bottiglia di terra, molto secche e dolci, e turale per bene; esse dureranno sia nel profumo sia nel colore, più fresche di quelle che sono state seccate in altra maniera. Nota: la prima essiccazione, ed il fatto di tenerle ben rinchiuse, prevengono ogni putrefazione, e viene fuori il secondo spirito, costituito dal rimanente umore non dissipato⁶.

Una bevanda che ristora

Prendi mezza libbra di mais indiano, macinalo non troppo fine, ma sino alla sottigliezza della farina comune, e poi abburattalo e setaccialo, così che

tutta la parte con la pula possa essere eliminata. Prendi tre onces di radici di eringio, altrettante di datteri, due dramme di enula, [p. 829] tre dramme di macis, e metti il tutto in infusione con birra da dieci scellini per la quantità di quattro galloni; e fa' questo, sia facendo decuocere il tutto in un mezzo gallone di mosto di malto non fermentato, da mescolare in seguito con birra spillata novella, o altrimenti infondi il tutto nella birra novella inunsacchetto⁷. Fa' abitualmente uso di questa bevanda ai pasti.

Contro la consunzione del corpo da parte del calore

Prendi melagrane dolci, e spremile leggermente, senza schiacciare il nucleo, in un vetro; in esso metti un po'di buccia di cedro, e due o tre chiodi di garofano⁸ e tre grani di ambra grigia, ed una buona quantità di zucchero fine. Si deve bere ogni mattina finche durano le melagrane⁹.

*Acqua di Matusalemme. Contro ogni asprezza e torrefazione
delle parti interne, ed ogni adustione del sangue, ed in generale
contro la secchezza dell'eta*

Prendi deigamberi¹⁰ molto freschi q.s.¹¹, falli bollire bene in un vino chiarretto, prendine soltanto i gusci, e sfregali in modo da pulirli ben bene, specialmente nella parte interna, così che essi possano essere completamente ripuliti della carne. Poi lavali tre o quattro volte in vino chiarretto recente, dopo averlo fatto riscaldare, cambiando costantemente il vino, fino a che tutto il gusto di pesce sia stato completamente eliminato. Ma nel vino in cui essi vengono lavati immergi alcune cime di rosmarino verde; poi asciuga completamente i gusci puliti, e riducili a finissima polvere. Prendi tre dramme di questa polvere. Prendi anche delle perle, ed immergile in aceto per dodici ore, ed asciugale dall aceto; anche di questapolvereprendi tre dramme¹². Poimetti la polvere dei gusci e la polvere di perle assieme, ed aggiungivi uno scrupolo di zenzero, ed un mezzo scrupolo di seme di papavero bianco, ed immergili in spirito di vino (in cui sono stati disciolti sei grani di zafferano) per sette ore. Poi a fuoco moderato fa evaporare tutto lo spirito di vino, ed asciuga la polvere al sole senza fuoco. Aggiungivi una dramma di nitro, uno scrupolo e mezzodì ambra grigia, e così conserva questa polvere per l'uso in un vetro pulito. Quindi prendi un mezzo gallone di latte, ed in esso taglia a fette quattro onces di cetriolo fresco, soltanto il midollo interno (la buccia viene tagliata via), ed estrai un'acqua per distillazione. Prendi una pinta di vino chiarretto, e spegni in esso dell'oro quattro volte.

Del vino, e dell'acqua di latte, prendi di ciascuno tre once, uno scrupolo della polvere, e bevi ciò al mattino, agitando la polvere quando la bevi, e fa'una passeggiata. [p. 830]

*Un catalogo degli astringenti, degli apritivi, e dei cordiali,
che giovano alla salute*

*Raccolti da Sir Francis Bacon, Barone di Verulamio*¹³

Astringenti

Rosa rossa, mora, mirto, piantaggine, fiore di melograno, menta, aloe ben lavato, mirobolani, prugne, agresto, fragole, mastice, mirra, zafferano, foglie di rosmarino, rabarbaro preso per infusione, chiodi di garofano¹⁴, sorbe¹⁵, corniole, assenzio, bolo armeno, terra sigillata, cinquefoglie, tintura di acciaio, sangue di drago¹⁶, corallo, ambra, mele cotogne, spigonardo¹⁷, galle¹⁸, allume, eliotropia¹⁹, mumma²⁰, amomo, galanga, cipresso²¹, edera, psillio²², sedo maggiore²³, salice, tassobarbasso²⁴, vite, foglie di quercia, legno di aloe, sandalo rosso, gelso, nespole, fiori di albero di pesco, melagrane, pere, dattero²⁵, midollo interno di noccioli, portulaca, acacia, laudano²⁶, adragante, incenso di olibano²⁷, consolida maggiore, borsa da pastore, poligono.

*Astringenti (sia caldi che freddi) che corroborano le parti, e che
rinsaldano e rinfrescano quelle parti che sono allentate o fiacche*

Rosmarino, menta, specialmente con aceto, chiodi di garofano²⁸, cinnamomo, cardamomo²⁹, legno di aloe, rosa, mirto, sandalo rosso, mele cotogne, vino rosso, vino calibeato³⁰, erba cinquefoglie, piantaggine, frutti del cipresso³¹, bacche del crespino³², fragole, sorbe, corniole, ribes, pere acide, lamponi³³.

*Astringenti stitici, che con la loro virtù stitica
possono arrestare i flussi*³⁴

Prugne, acacia, buccia di melagrane, infuse almeno tre ore, poiché la virtù stitica non emerge in un tempo minore. Allume, galle, succo di salice, sciroppo di mele cotogne acerbe, fiori del melograno selvatico, i bianchi d'uovo ben bolliti in aceto.

*Astringenti che con il loro freddo e con la loro natura terrea
possono arrestare il moto degli umori tendente ad un flusso*

Terra sigillata, sangue di drago, corallo, perle, la conchiglia del dattero di mare. [p. 831]

*Astringenti che con lo spessore della loro sostanza turano come
se fossero degli umori sottili, e perciò arrestano i flussi*

Riso, fave, miglio, cavoli, formaggio asciutto, latte fresco di capra.

*Astringenti che con la virtù della loro sostanza glutinosa
frenano un flusso, e fortificano le parti più allentate*

Carabe³⁵, mastice, spodio³⁶, corno di cervo, incenso³⁷, pene seccato di toro, gomma di adragante.

*Astringenti purgativi che, avendo spinto fuori gli umori
con la loro potenza purgativa o espulsiva, lasciano dietro di sè
una virtù astringente*

Rabarbaro, specialmente quello tostato al fuoco: mirobolani, tartaro, tamarindi, [un frutto indiano come le susine damascene verdi]³⁸.

*Astringenti che risucchiano
ed asciugano moltissimo gli umori,
e perciò arrestano i flussi*

Ruggine di ferro, croco di Marte³⁹, ceneri di spezie.

*Astringenti che con la loro natura
fanno intorpidire gli spiriti,
e rendono addormentata la virtù espulsiva,
e portano via l'acrimonia di tutti gli umori*

Laudano, mitridato, diascordio, diacodio⁴⁰.

*Astringenti che, col prendersi
cura della forza delle parti,
confortano e rinsaldano la loro potenza ritentiva*

Un panno chermisino⁴¹ da applicare al petto⁴². Cagnolini, o fanciulletti giovani sani, applicati sullo stomaco⁴³. Vini ippocratici, a condizione che siano fatti di sostanze aspre.

Apritivi

Cicoria, indivia, bettonica, epatica⁴⁴, prezzemolo⁴⁵, sedano, asparago, radici di erba, cuscuta, tamarisco, giunco odoroso, lacca, cappero⁴⁶, assenzio, iva, fumaria, coclearia, eringio, ortica, ireos⁴⁷, sambuco, issopo, aristolochia⁴⁸, genziana, costo⁴⁹, [p. 832] radice di finocchio, capelvenere, lingua di cervo, narciso, nardo selvatico, salsapariglia, sassafrasso⁵⁰, ghiande⁵¹, abrotano, aloe, agarico, rabarbaro infuso, cipolle, aglio⁵², scilla, ciclamino, nardo indiano, nardo celtico, corteccia di alloro, mandorle amare, cardo benedetto⁵³, camomilla, polvere da sparo⁵⁴, vermi (millepiedi), ammoniaco⁵⁵, urina umana, ruta, tuttasana⁵⁶ (vettrice⁵⁷), centaurea⁵⁸, lupini, camedrio⁵⁹, costo⁶⁰, ammi⁶¹, bistorta, canfora, seme di dauco⁶², balsamo indiano, scordio⁶³, canna da zucchero, galanga, agrimonia.

Cordiali⁶⁴

Fiori di basilico⁶⁵, fiori di garofano⁶⁶, fiori di buglossa e di borragine⁶⁷, scorza di cedro⁶⁸, fiori di arancio⁶⁹, rosmarino ed i suoi fiori⁷⁰, zafferano, muschio, ambra, foglia [cioè foglia di nardo]⁷¹, melissa⁷², pimpinella⁷³, gemme, oro⁷⁴, vini generosi⁷⁵, mele fragranti⁷⁶, rosa⁷⁷, rosa moscata⁷⁸, chiodi di garofano, legno di aloe⁷⁹, macis, cinnamomo, noce moscata, cardamomo, galanga, aceto, bacca del chermes⁸⁰, erba moscata, bettonica, sandalo bianco, canfora⁸¹, floridi eliotropio, pu-leggio⁸², scordio, oppio corretto, pepe bianco, nasturzio⁸³, fava bianca e rossa, costo dolce⁸⁴, dattero, pinolo⁸⁵, fico, guscio di uovo, malvasia⁸⁶, zenzero, fagioli, ostriche⁸⁷, gamberi (o granchi di fiume⁸⁸), seme di ortica, olio di mandorle dolci, olio di sesamo, asparago, radici bulbose, cipolle, aglio, ruchetta⁸⁹, seme di carota, eringio, siler montano, il profumo di muschio, l'odore di zibetto⁹⁰, seme di carvi, fiore di piante leguminose, seme di anice, parietaria⁹¹, unzione dei testicoli con olio di ortica in cui è stata bollita la parietaria, chiodi di garofano con latte di capra, olibano.

Un estratto da parte di Lord Bacon, per suo uso personale,

*dal libro sul prolungamento della vita, assieme ad alcuni
nuovi consigli per la salute*⁹²

1. Una volta alla settimana, o almeno ogni due settimane, prendere l'acqua di mitridato distillata⁹³, nella proporzione di tre parti ad una, oppure con acqua di fragole⁹⁴ per diluirla; prendere anche alcuni grani di nitro e di zafferano, al mattino tra i sonni⁹⁵.

2. Continuare a prendere il mio brodo contenente nitro⁹⁶, ma intercalarlo due giorni sì e due no, con il succo di melagrane spremute, con un poco di chiodi di garofano, e di scorza di cedro⁹⁷. [p. 833]

3. Ordinare l'assunzione della macerazione⁹⁸ come segue. Aggiungere alla macerazione sei grani di cremortartaro, ed altrettanti di enula⁹⁹.

Aggiungere all'ossimele¹⁰⁰ un poco di infusione di radici di finocchio nell'aceto, e quattro grani di seme di angelica¹⁰¹, e succo di limoni, una terza parte in rapporto all'aceto.

Assumere il preparato non proprio immediatamente prima di cena, ed avere il brodo appositamente fatto con orzo, rosmarino, timo, e nasturzi.

[Talvolta aggiungere alla macerazione tre grani di tartaro, e due di enula, per tagliare gli umori più pesanti e viscosi, affinché non agisca il rabarbaro solo su quelli più leggeri.

Assumere talvolta l'ossimele prima di ciò; e talvolta il miele spagnolo semplice.]¹⁰²

4. Prendere una volta al mese almeno, e per due giorni consecutivi, un grano e mezzo di castorio¹⁰³ nel mio brodo, e fare colazione.

5. Un clistere rinfrescante da impiegare una volta al mese¹⁰⁴, dopo che l'effetto della macerazione si sia acquietato¹⁰⁵.

Prendi tre once di acqua di orzo, in cui siano state bollite le radici di buglossa, con due dramme di sandalo rosso, e due once di uva passa, ed un'oncia di datteri, ed un'oncia e mezza di fichi secchi grassi¹⁰⁶; filtra il tutto, ed aggiungivi un'oncia e mezza di sciroppo di viole: fanne un clistere. Lo si prenda (con vitello) nella suddetta decozione.

6. Assumere ogni mattina il fumo di legno di aloè¹⁰⁷, rosmarino e alloro seccato, di cui faccio uso¹⁰⁸; ma una volta alla settimana aggiungere un poco di tabacco, senza peraltro assumerlo in una pipa.

7. Fissa ogni giorno un'ora per gli affetti¹⁰⁹ intenzionali e sani. Indaga sul particolare.

8. Ricordare i masticatorii per la bocca¹¹⁰.

9. Inoltre acqua di fiori d'arancio da odorare o da fiutare¹¹¹.

10. Nella terza ora dopo il sorgere del sole, inspirare aria da un qualche luogo alto ed aperto¹¹², nel quale vi sia una ventilazione di rosa moscata¹¹³,

ediviole fresche; agitare inoltre la terra, con infusione di vino¹¹⁴ edimenta. [p. 834]

11. Usare birra¹¹⁵ con un poco di enula campana, cardo, camedrio¹¹⁶, salvia, seme di angelica, nasturzi di media età, per generare un robusto calore.

12. Mitridato tre volte l'anno.

13. Un pezzo di pane intinto nel vino odoroso¹¹⁷, con sciroppo di rose essiccate, ed un poco di ambra, quando si va a letto.

14. Non tenere mai il corpo nella medesima positura per oltre mezz'ora alla volta¹¹⁸.

15. Quattro precetti. Spezzare l'abitudine. Scuotere gli spiriti mal disposti. Meditare sulla gioventù. Non fare nulla contro la propria indole¹¹⁹.

16. Sciroppo di cotogne per la bocca dello stomaco¹²⁰. Indagare riguardo ad altre cose utili in questo genere.

17. Usare una volta a cena vino in cui sia stato spento dell'oro¹²¹.

18. Usare al mattino una leggera unzione¹²² di olio di mandorle, con sale e zafferano, con uno sfregamento delicato.

19. Birra della seconda infusione della vite o della quercia¹²³.

20. Acqua di Matusalemme, fatta di perle e di conchiglie, di granchi, e di un poco di creta¹²⁴.

21. Birra¹²⁵ di uva passa, datteri, patate, pistacchi, miele, adragante, mastice.

22. Vino contenente carne di maiale o di cervo¹²⁶.

23. A cena la prima coppa bisogna berla calda¹²⁷, emezz'ora prima di cena bisogna bere qualcosa di caldo e di aromatizzato.

24. Calibeati¹²⁸ quattro volte l'anno.

25. Pillole di tre sostanze¹²⁹, una volta in due mesi, ma dopo che la massa sia stata macerata in olio di mandorle.

26. Desideri eroici¹³⁰.

27. Pediluvio¹³¹ una volta al mese, con lisciva di sale nero, camomilla, maggiorana soave¹³², finocchio, salvia, ed un poco di acquavite.

28. Preparare sempre una colazione idonea¹³³.

29. Percuotere la carne prima di arrostarla¹³⁴.

30. Macerazioni in salamoie¹³⁵.

31. Agitazione della birra con funi, oppure in carriole¹³⁶.

32. È buona quella dieta che rende magri, e poi rinnova¹³⁷. Considera i modi per effettuarla. [p. 835]

La prima ricetta, o brodo di Sua Signoria e fomento per la cura del calcolo

Il brodo

Prendi una dramma di radici di eringio, pulite e tagliate a fette; falle poi bollire assieme con un pollo. Alla fine aggiungi assieme un buon pizzico di fiori di sambuco, e di fiori di calendola; una mezza dramma di seme di angelica, quindici di uva passa senza i vinaccioli; assieme, un poco di rosmarino, di timo, di macis.

In sei once, o all'incirca, di questo brodo, fa' sciogliere tre grani di cremortartaro bianco.

Ogni tre o quattro giorni, prendi un pezzetto di pagnottella immersa in olio fresco di mandorle dolci, e cosparsa con un poco di zucchero in blocchi.

Puoi fare il brodo per due giorni, e prenderne una meta; ciascun giorno.

Se trovi che il calcolo si muove, astieniti dal boccone di pane per un turno o due.

L'intenzione di questo brodo non è di espellere, ma di scavare dal di sotto la cava dei calcoli nei reni.

Il fomento¹³⁸

Prendi, assieme, una manciata di foglie di viola, di malva, di parietaria; una presa di fiori di camomilla e di meliloto assieme; un'oncia di radice di altea; assieme, un'oncia e mezza di semi di anice e di finocchio; due dramme di seme di lino. Fa' una decozione in acqua sorgiva.

*La seconda ricetta, che mostra il modo di produrre un certo
unguento, che sua Signoria chiamo Unguentum fragrans,
sive Romanum, l'unguento fragrante o Romano¹³⁹*

Prendi una mezza libbra di grasso di daino; due once di olio di mandorle dolci: ponili sopra un fuoco molto moderato, ed agita con un bastoncino di ginepro fino a che si siano fusi.

Aggiungi, assieme, una dramma di radice polverizzata di fiordaliso¹⁴⁰, di rose damaschine polverizzate; una mezza dramma di mirra sciolta in acqua di rose; [p. 836] un mezzo scrupolo di chiodi di garofano; quattro grani di zibetto; sei grani di muschio; una goccia di olio di macis spremuto; quanta acqua di rose è sufficiente ad impedire che l'unguento sia troppo spesso.

Metti tutto questo in un vetro, e ponilo sopra le braci per la durata di un'ora, ed agitalo con un bastoncino di ginepro.

Nota che nella confezione di questo unguento non si era impiegato grasso

di daino per piu; di un quarto di libbra, e della decima parte di un quarto; e nota che tutti gli ingredienti furono raddoppiati quando l'unguento era mezzo fatto, tranne l'olio di mandorle, a causa del fatto che le cose grasse sembravano essere troppo predominanti.

La terza ricetta. Una Mano di Cristo per lo stomaco

Prendi una dramma delle migliori perle polverizzate molto finemente; uno scrupolo di salnitro; due scrupoli di tartaro; un'oncia e mezza di zenzero e di galanga assieme; uno scrupolo e mezzo, assieme, di calamo¹⁴¹, di radice di enula campana, di noce moscata; sedici grani di ambra; dieci grani del migliore muschio; con acqua di rose e con lo zucchero piu; fino, fanne una Mano di Cristo.

La quarta ricetta. Un segreto per lo stomaco

Prendi del legno di aloe in grossi trucioli, immergili in vino bianco secco, oppure in vino di Alicante, cambiato due volte, mezz'ora alla volta, fino a che l'amaro sia stato estratto. Poi tira fuori i trucioli e seccali all'ombra, e battili sino a ridurli ad una polvere sopraffina. Di questa polvere, con lo scioppo di cedri, fa' una piccola pillola, da prendere prima di cena.

1. Cfr. TENISON, *Baconiana*, p. 155.

2. «orris-powder»; GERARD, Index, per «orrice», rinvia a «flowerdeluce», per cui cfr. *infra*.

3. Per l'acetosa cfr. HVM OFB XII p. 160 § 13 (SEH II p. 112).

4. «hippocras bag»: «Un sacchetto conico di cotone, lino, o flanella, usato come filtro» (OED).

5. «cloves»; cfr. SS 601 «*Experiments in consort touching the affinities and differences between plants and inanimate bodies*» (SEH II p. 528): «E questa differenza non consiste nel caldo o nel freddo degli spiriti; giacché i chiodi ed altre spezie, la nafta ed il petrolio, hanno spiriti estremamente caldi, (di gran lunga più caldi che l'olio, la cera, o il sego, ecc.) ma non infiammati».

6. Cfr. SS 365 «*Experiment solitary touching preserving of rose-leaves, both in colour and smell*» (SEH II pp. 462-463).

7. Cfr. *supra* p. 827 per 'sacchetto ippocratico.

8. «cloves»; cfr. HVM OFB XII p. 298 § 20 (SEH II p. 188).

9. Per il vino ed il succo di melagrane dolci cfr. HVM OFB XII p. 298 § 20 (SEH II p. 188).

10. «crevices», equivalente a 'crayfish', impiegato anche nel senso di 'granchio' ('crab'); cfr. *infra* p. 832 («*Cordialis*»).

11. «quantum sufficit», 'quanto basta'.

12. Cfr. HVM OFB XII p. 234 § 2 (SEH II p. 156).

13. TENISON, *Baconiana*, p. 161.

14. «cloves».

15. «service-berries»; cfr. GERARD, II, pp. 1287-1288 (lib. III, cap. 102 «*Of the Seruice tree*», s. v. «*Sorbus*»).

16. «sanguis draconis»; cfr. SOMMERHOFF s. v.: «*sanguis Draci seu Draconis vocatur & Cinnabaris*

Indica seu vera. Est lachryma rubra ex trunco arboris draconis diebus canicularibus partim sponte, partim vulnere caudici illato emanans, quae postea exsiccatur». Cfr. GERARD, I, pp. 312-315: 314 (lib. II, cap. 78 «*Of water Dockes*»): «Bloudwoort, or bloudy Patience, is called in Latine Lapathum sanguineum: of some Sanguis Draconis, of the bloudie colour wherewith the whole plant is possest, and is of potherbes the chiefe or principall, hauing the proprietie of the bastarde Rubarbe; but of lesse force in his purging qualitie».

17. «spikenard»; cfr. Gerard, II, pp. 919-922 (lib. III, cap. 425. «*Of Mountaine Setwall, or Nardus*»).

18. «galls»; cfr. GERARD, II, pp. 1164-1168 (lib. III, cap. 34 «*Of the Gall tree*»).

19. «blood-stone».

20. «mummy»; tra i significati di «Mumia», oltre a quello consueto di 'liquido che cola dai cadaveri imbalsamati', c'è quello di «Pissasphaltum factitium, id est mixtum Pici bitumen, quod pro Mumia venditant» (SOMMERHOFF s. v.); cfr. *Nuovo Receptario [...] di Firenze*, cit. (1498), p. Civ.

21. Cfr. il paragrafo successivo [«*Astringenti (sia caldi sia freddi)*»].

22. «psyllum»; la forma normale è «psyllium», vale a dire «herba pulicaria»; cfr. GERARD, I, pp. 470-472 (lib. II, cap. 171 «*Of Fleawoort*»).

23. «houseleek»; cfr. HVM OFB XII p. 282 § 3 (SEH II p. 181).

24. «mullein»; cfr. GERARD, I, pp. 629-634, in particolare lib. I, cap. 256 («*Of Mullein*», «*Thapsus Barbatus*»); nel *Catalogus Horti*, a «Mulleine» corrisponde sia «Tapsus barbatus», sia «Lanaria herba».

25. «palmule»; cfr. GERARD, II, pp. 1333-1335 (lib. III, cap. 131 «*Of the Date tree*»); «palmula» viene fatto corrispondere al «dactylus» dei negozi, cioè al dattero; tuttavia Bacon per 'dattero' impiega *supra* «date», *infra* «dactylus». Cfr. SOMMERHOFF s. v. «*Dactylus, Palmulae, Caryotae, Nucleus palmae & Caryotides [...] Est fructus palmae*». Cfr. CELSO, II, 18, 6.

26. Cfr. HVM OFB XII p. 250 § 30 (SEH II p. 164).

27. Cfr. HVM OFB XII p. 164 § 6 (SEH II p. 115).

28. «cloves».

29. «cardamoni»; cfr. GERARD, II, 1356 (lib. III, cap. 146 «*Of the Pepper plant*»): «That of Aethiopia is called *Piper Aethiopicum, Amomum, Vita Longa*, and of some *Cardamomum*, whereof we hold it to be a kinde».

30. «chalybeat-wine»; cfr. HVM OFB XII p. 298 § 23 (SEH II p. 189): «vinum aut decoctum aliquod chalybeatum»; per «chalybs» cfr. HVM OFB XII p. 274 § 9 (SEH II p. 176).

31. «apples of cypress»; cfr. GERARD, II, pp. 1185-1186 (lib. III, cap. 42 «*Of the Cypress tree*»); i frutti vengono chiamati «Nuces Cypressi» (in inglese: «Cypres Nuts, Clogs»).

32. «berberries»; cfr. GERARD, II, pp. 1144-1145 (lib. III, cap. 21 «*Of Barberies*», «*Spina acida, siue Oxyacantha*»); *Essays XLVI «Of Gardens*», OFB XV p. 140.43 (SEH VI p. 487.10), cui corrisponde la traduzione latina (ed. BOUILLET, III, p. 344) «*baccae oxyacanthae*»; *Nuovo Receptario [...] di Firenze*, cit. (1498), p. Ciiiv: «seme di berberri».

33. «rambesia»; forma non altrimenti documentata; dovrebbe essere un errore editoriale per «frambesia»: cfr. HVM OFB XII p. 256 § 54 (SEH II p. 167).

34. «fluxes», cioè di 'un abnorme flusso di sangue o di escrementi ecc. dall'intestino o da altri organi' (OED).

35. «Karabe»; cfr. *Nuovo Receptario [...] di Firenze*, cit. (1498), p. Ciiir: «Delle Gomme Usuali. Myrrha. Oppoponacho. Pece nera. Charabe. Ragia di pino». TENISON, Baconiana, p. 163, invece: «Perhaps he meant the fruit of Karobe»; per quest'ultimo cfr. GERARD, II, pp. 1240-1242 (lib. III, cap. 76 «*Of the Carob tree, or Saint Iohns bread*»).

36. «spodium»; nel latino classico *spodium* indica: 1) cenere; 2) ossido metallico prodotto per calcinazione (OLD); cfr. *Nuovo Receptario [...] di Firenze*, cit. (1498), p. Ciir: «Dello Spodio [...] Et chi uolesse farlo buono & hauerlo fidato lopuo fare dasemedesimo/ hauendo dello sso dello stincho dello Elefante/ & quello sichiama spodio di canna/ perche e/ uoto come e/ la canna».

37. «frankincense»; GERARD, II, pp. 1246-1247 (lib. III, cap. 80 «*Of the Frankincense tree*»); esiste anche un'erba 'Frankincense': GERARD, II, pp. 856-859 (lib. II, cap. 378, riguardo alla specie «*Libanotis Theophrasti, Libanotis Galeni cachrys verior*»); ID., *Catalogus Arborum, Fruticum Ac Plantarum*, cit., ed. 1599, s. v. «*Rosmarinum cachriferum*»; cfr. anche ivi, s. v. «*Cachrys vera*».

38. La parentesi è nell'ed. Tenison; per le «susine damascene» cfr. *Essays XLVI «Of Gardens*», OFB XV p. 138.32 (SEH VI p. 486): «the dammasin and plum-trees in blossom».

39. «crocus martis»; SOMMERHOFF S. V.: «Crocus Martis, sunt Flores Martis»; Marte a sua volta è designato come «Dio della guerra, ma da parte dei chimici viene inteso come acciaio o ferro»; cfr. HDR OFB XIII p. 58 (SEH II p. 253) «*Monito*»; PR SEH III p. 813.

40. Cfr. HVM OFB XII p. 250 § 30 (SEH II p. 164).

41. Cioè 'intinto nel kermes'. Cfr. HVM OFB XII p. 280 § 28 (SEH II p. 180).

42. «stomacher» è un 'panno medicato' (OED) che si applica al petto, a mo' di 'pettorina'; cfr. HVM OFB XII p. 280 § 28 (SEH II p. 180).

43. Cfr. HVM OFB XII p. 324 § 26 (SEH II p. 201), dove si parla di «pueruli (fanciulletti)» e di «caniculae (cagnoline)».

44. Cfr. HVM OFB XII p. 258 § 59 (SEH II p. 168).

45. «petroselinum»; per l'equivalenza con «apium hortense» cfr. GERARD, II, pp. 860-862 (lib. II, cap. 380 «*Of Parsley*»).

46. «cupparus» nell'ed. SEH; «copparus» nell'ed. Tenison (1679), p. 165; entrambe le forme non sono documentate nella manualistica; si può pensare a «cyperus» ('cipero') oppure a «capparus», normalmente «cappari, capparis»; cfr. SS 831, dove «capers» si trova vicino ad «assenzio» negli stimolanti dell'appetito: «As for wormwood, olives, capers, and others of that kind, which participate of bitterness, they move appetite by abstersion». «Capparus» è documentato in D. AUDA, *Pratica de' Spetiali*, cit., p. 238. L'oscillazione tra le forme 'capparus' e 'copparus' potrebbe essere facile: cfr. 'ammeas' (MR SEH III p. 832.7), mentre la normale forma è 'ammeos'; cfr. ad es., GERARD, *Catalogus Horti*, cit., s. v. «*Malus Arantia*»: «The Arange, or Orange tree». Per il cappero cfr. GERARD, ivi, s. v. «*Capparis vera*»; ID., *Herball*, II, p. 748 segg. («*Of Capers*»).

47. «ireos»; GERARD, *Herball*, Index («Ireos, that is the roote of the white flowerdeluce»), rinvia al vol. I, p. 93 (lib. I, cap. 67 «*Of Bulbed Flower deluce*»); tuttavia ivi, p. 48, si riscontra «The Flower deluce of Florence, whose rootes in shops and generally euery where, are called Ireos, or Orices».

48. Cfr. HVM OFB XII p. 260 § 66 (SEH II p. 169).

49. «costus», la radice «Saussurea»; nel medesimo paragrafo, *infra* p. 832, compare «costum». Cfr. HVM OFB XII pp. 258-260 § 65 (SEH II p. 169).

50. Entrambi in HVM OFB XII pp. 324-326 § 2 (SEH II p. 202).

51. «acorns»; cfr. GERARD, II, p. 1214 (lib. III, cap. 57 «*Of the white and blew pipe Priuets*», § 3: «*Balanus Myrepsica, siue Glans unguentaria. The oylie Acorne*»); ben documentata e la forma «acorus»; «the false or bastard Calamus»; cfr. GERARD, I, p. 57 (lib. I, cap. 39 «*Of Aromaticall Reedes*»); cfr. HVM OFB XII p. 306 § 44 (SEH II p. 192): «calami aromatici».

52. Segue quindi «bother», forma non documentata.

53. «holy thistle»; GERARD, II, p. 1008 (lib. II, cap. 473 «*Of wilde bastard Saffron*»; § 2: «*Carduus Benedictus, The blessed Thistle*»); cfr. HVM OFB XII p. 236 § 5 (SEH II p. 156): «carduus benedictus»; SS 963 (SEH II p. 662).

54. «gunpowder»; cfr. HVM OFB XII p. 254 § 45 (SEH II p. 166).

55. «ammoniac»; cfr. HVM OFB XII p. 260 § 66 (SEH II p. 169): «ammoniacum».

56. «park leaves»; GERARD, I, pp. 435-436 (lib. II, cap. 152 «*Of Tutsan, or Parke leaues*»).

57. «vitex»; GERARD, II, pp. 1201-1202 (lib. III, cap. 50 «*Of the Chaste tree*»; «*Vitex, siue Agnus Castus*»); ID., *Catalogus Horti*, cit., s. v. «*Vitex*»; «*agnus castus seed*» in SS 966 (SEH II p. 662).

58. GERARD, I, pp. 435-438 (lib. II, capp. 153-154 «*Of the great Centorie, Of small Centorie*»).

59. «chamaedrys»; cfr. HVM OFB XII p. 160 § 14 (SEH II p. 112), HVM OFB XU p. 258 § 65 (SEH II p. 169).

60. «costum». Se invece non si tratta di una superflua ripetizione del precedente «costus» (cfr. *supra* SEH p. 831) di questo medesimo paragrafo, potrebbe indicare «costmary» [balsamite (erba di S. Pietro)]: GERARD, I, pp. 523-524 (lib. II, cap. 198 «*of Costmarie and Maudelein*», s. v. «*Balsamita mas, foemina*», p. 524 relativamente a «costus hortorum, costus minor hortensis»).

61. «ammeas»; cfr. GERARD, II, p. 880-882 (lib. II, cap. 398 «*Of Bishops weede, herbe William, or Ameos*»); per quanto concerne i nomi cfr. *ivi*, p. 882: «I Greci lo chiamano ἄμμι, anche i Latini lo chiamano *Ammi*; alcuni lo chiamano *Cuminum Aethiopicum*, altri *Cuminum Regium*, o Cumino Reale; neinegozi Ammios, oppure Ameos, al caso genitivo».

62. «daucus seed»; cfr. GERARD, II, pp. 872-875; «Daucus» designa in particolare «*Pastinaca sylvestris tenuifolia*»: cfr. *ivi*, lib. II, cap. 391 «*Of wilde Carrot*», p. 873; *Nuovo Receptario [...] di Firenze*, cit. (1498), p. Ciir.

63. «scordium»; cfr. GERARD, I, pp. 534-535 (lib. II, cap. 204 «*Of Water Germander, or Garlicke Germander*»).

64. Cfr., ingenerale, HVM OFB XII pp. 302-304 §§30-39 (SEH II pp. 190-191).

65. «basil royal»; cfr. HVM OFB XII p. 160.10 § 14 (SEH II p. 113), HVM OFB XU p. 236.3 § 5 (SEH II p. 156); GERARD, I, p. 547 per isinonimi di «basill».

66. «flores caryophyllati»; cfr. GERARD, I, pp. 473 (lib. II, cap. 172 «*Of Cloue Gilloflowers*»).

67. Cfr. HVM OFB XII p. 160 § 13 (SEH II p. 112), HVM OFB XII p. 256 §54 (SEH II p. 167), HVM XII p. 282 § 3 (SEH II p. 181), HVM OFB XII p. 304 §37 (SEH II p. 191). Borrachine e buglossa compaiono assieme in HVM.

68. Cfr. HVM OFB XII p. 236.4 § 5 (SEH II p. 156).

69. Cfr. *ibid*.

70. Cfr. *ibid*.

71. La parentesi e nell'ed. Tenison.

72. «balm-gentle»; cfr. HVM OFB XII p. 160 § 14 (SEH II p. 112), HVM OFB XU p. 236.2 (SEH II p. 156).

73. Cfr. HVM OFB XII p. 160 § 13 (SEH II p. 112).

74. Cfr. HVM OFB XII p. 304 § 37 (SEH II p. 191): «aurum et margaritae».

75. Cfr. HVM OFB XII p. 302 §§ 32-33 (SEH II p. 191).

76. Cfr. HVM OFB XII p. 236.5 § 5 (SEH II p. 156), HVM OFB XII p. 304 §37 (SEH II p. 191).

77. Cfr. HVM OFB XII p. 234.35 § 5 (SEH II p. 156).

78. Cfr. HVM OFB XII p. 256 § 55 (SEH II p. 167).

79. Cfr. HVM OFB XII p. 302 § 35 (SEH II p. 191).

80. «kermes-berry»; cfr. HVM OFB XII p. 304 § 37 (SEH II p. 191): «granum kermes».

81. Sandalo e canfora sono nell'elenco dei cordiali di HVM OFB XII p. 236 §5 (SEH II p. 156).

82. Cfr. HVM OFB XII p. 258 § 64 (SEH II p. 168).

83. Cfr. HVM OFB XII p. 258 § 65 (SEH II p. 169), HVM OFB XII p. 298 §21 (SEH II p. 188), HVM OFB XII p. 374.26 (SEH II p. 225).

84. «castum dulce». La forma «castum», oscura, dovrebbe essere un errore editoriale per «costum» (cfr. *supra* «costum»), la cui variante 'dolce' ed 'amara' è ben documentata nella farmacopea. Cfr. SOMMERHOFF s. v. «*Radix Costi amari*. [...] Peregrina planta est, amara & dulcis»; «costo dolce», riferito alla radice «*Saussurea*» è ben documentato nella manualistica: cfr. P. A. MATTHIOI, *I Discorsi*, cit. (1712), p. 45; D. AUDA, *Pratica de' Spetiali*, cit. (1686), p. 32.

85. «pine»; cfr. HVM OFB XII p. 290 § 19 (SEH II p. 185): «mandorle dolci, pinoli, pistacchi, datteri, fichi, uve passe, uve di Corinto».

86. Cfr. HVM OFB XII p. 262 § 78 (SEH II p. 170).

87. Cfr. HVM OFB XII p. 322 § 17 (SEH II p. 200).

88. «crevise (or river crabs)»; cfr. HVM OFB XII p. 234 § 2 (SEH II p. 156), HVM OFB XII p. 296 § 13 (SEH II p. 188).

89. Cfr. GERARD, I, pp. 191-193 (lib. II, cap. 10 «*Of Rocket*», «*Eruca*»).

90. «cynethi odor» non è documentato; potrebbe essere una trascrizione errata per «zibethi odor» partendo da una forma «cyuethi/zybethi», ingl. 'civet' [comunicazione di Graham Rees]; cfr. nota a zibetto, CDNR SEH III p. 15.

91. Cfr. HVM OFB XII p. 258.5 § 57 (SEH II p. 168), HVM OFB XII p. 302.13 § 31 (SEH II p. 190).

92. TENISON, *Baconiana*, p. 167.

93. Cfr. HVM OFB XII pp. 250-252 § 34 (SEH II p. 165).

94. «strawberry-water»; cfr. HVM OFB XII p. 296 § 13 (SEH II p. 188): «cum aqua fragariae», dove «fragaria» è la pianta della fragola.

95. Cfr. HVM OFB XII p. 250.24 § 32 (SEH II p. 164).

96. Cfr. HVM OFB XII p. 256 § 52 (SEH II p. 167).

97. Cfr. HVM OFB XII p. 298.12 § 20 (SEH II p. 188).

98. Nota di TENISON, *Baconiana*, p. 167: «cioe; di rabarbaro infuso in un sorso di vino e di birra, mescolati assieme per la durata di mezz'ora, una volta in sei o sette giorni. Vedi la *Vita di Lord Bacon*, a cura del dott. Rawley, verso la fine»; cfr. SEH I p. 17; BOUHIET, I, p. LXXXVI («una dramma e mezzo di rabarbaro»).

99. Cfr. HVM OFB XII p. 258 § 65 (SEH II p. 169).

100. «oxymel»; cfr. SS 42 «*Experiments in consort touching purging medicines*» (SEH II p. 357): l'ossimele incide gli umori viscosi senza astringere; SOMMERHOFF s. v.: «l'ossimele è una composizione fatta, in forma di sciroppo, di aceto e di miele».

101. Cfr. HVM OFB XII p. 258.35 § 65 (SEH II p. 169).

102. Questi due paragrafi non compaiono nell'ed. TENISON, *Baconiana*, ma compaiono, senza l'indicazione della fonte, nell'ed. J. BLACKBOURNE (Londini, 1730, n.248 Gibson) [nota di J. Spedding].

103. Cfr. HVM OFB XII p. 260.17 § 66 (SEH II p. 169).

104. Cfr. HVM OFB XII p. 282 § 3 (SEH II p. 181).

105. Sull'opportunità di disporre il corpo prima e dopo l'assunzione di una purga cfr. SS 65 «*Experiment solitary touching preparations before purging, and settling the body afterward*» (SEH II p. 368).

106. «fat caricks»; cfr., per il nome latino «carica», GERARD, II, p. 1328 (lib. III, cap. 127 «*Of the Fig tree*»); HVM OFB XII p. 298.35 § 24 (SEH II p. 189).

107. Cfr. HVM OFB XII p. 164 § 6 (SEH II p. 115).

108. «which I use»; tuttavia il testo dell'ed. TENISON, *Baconiana*, p. 168, è: «with Juyce».

109. Cfr. HVM OFB XII pp. 264-272 (SEH II pp. 171-175), HVM OFB XII pp. 364-366 (SEH II p. 221) «Canone XIX».

110. Cfr. HVM OFB XII p. 248 § 26 (SEH II p. 164).

111. Cfr. HVM OFB XII p. 302 § 34 (SEH II p. 191).

112. Cfr. HVM OFB XII p. 220 § 24 (SEH II p. 149).

113. Cfr. HVM OFB XII p. 300 § 27 (SEH II p. 190), HVM OFB XII p. 302 §31 (SEH II p. 190).

114. Cfr. HVM OFB XII p. 302 § 33 (SEH II p. 191).

115. «ale», birra chiara; «beer» contiene luppolo. Cfr. HVM OFB XII p. 296 §12 (SEH II p. 187).

116. «germander»; cfr. HVM OFB XII p. 160 § 14 (SEH II p. 112); SS 582-583 (SEH II p. 520); *Essays* XLVI «*Of Gardens*», OFB XV pp. 139.16, 143.178 (SEH VI pp. 486, 491).

117. Cfr. HVM OFB XII p. 294 § 8 (SEH II p. 187).

118. Cfr. HVM XII p. 308 § 7 (SEH II p. 194).

119. Cfr. HVM OFB XII pp. 268-272 (SEH II pp. 173-175).

120. Cfr. HVM OFB XII p. 262.36 § 78 (SEH II p. 171).

121. Cfr. HVM OFB XII p. 234 § 1 (SEH II p. 155).

122. Cfr. HVM OFB XII p. 308 § 4 (SEH II p. 193).

123. «Ale of the second infusion of the vine of oak»; confrontando il testo con HVM OFB XII p. 286 § 12 (SEH II p. 182): «Ligna ad hoc idonea sunt, santalum, quercus, et vitis») ci si aspetterebbe

«of the vine or oak»; cfr. SS 522 «*Experiments in consort touching the degenerating of plants; and of the transmutation of them one into another*» (SEH II p. 507); cfr. inoltre *supra*, MR SEH III p. 830 («vine, oak-lives») negli 'astringenti'.

124. Cfr. HVM OFB XII p. 296.19 § 13 (SEH II p. 188).

125. «ale»; cfr. HVM OFB XII p. 290 § 19 (SEH II p. 185).

126. Cfr. HVM OFB XII p. 292 § 23 (SEH II p. 185); la carne si intende 'in infusione'.

127. Cfr. HVM XII OFB p. 294 p. § 6 (SEH II p. 187).

128. «chalybeats», cioè liquidi contenenti acciaio; cfr. HVM OFB XII p. 298.26 § 23 (SEH II p. 189), dove si specifica: «il vino o un qualche decotto».

129. Cfr. HVM OFB XII p. 296 § II (SEH II p. 187); le sostanze sono: aloe, mastice, zafferano. Cfr. D. AUDA, *Pratica de' Spetiali*, cit., 1686, p. 113 («*Le Pilole de tribus cum Rhabarbaro*»), dove le sostanze sono: aloe, rabarbaro, agarico.

130. Cfr. HVM OFB XII p. 304 § 39 (SEH II p. 192).

131. Cfr. HVM OFB XII p. 304 § 41 (SEH II p. 192).

132. Cfr. HVM OFB XII p. 160.11 § 14 (SEH II p. 113).

133. Cfr. HVM OFB XII p. 308 § 6 (SEH II p. 193).

134. Cfr. HVM OFB XII p. 312 § 10 (SEH II p. 195).

135. Cfr. HVM OFB XII p. 312 § 9 (SEH II p. 195).

136. Cfr. HVM OFB XII p. 312 § 12 (SEH II p. 196); SS 310 «*Experiments in consort touching the clarification of liquors, and the accelerating thereof*» (SEH II p. 444).

137. Cfr. HVM OFB XII p. 172 § 31 (SEH II p. 119).

138. Una versione latina di questa ricetta si trovava in un manoscritto di Bacon edito da G. REES, *An Unpublished Manuscript by F. Bacon*, cit., p. 404.

139. Cfr. SS 59 (SEH II p. 365).

140. «flower-deluce»; cfr. GERARD, I, pp. 47-53 (lib. I, cap. 35 «*Of Flower deluce of Florence*»), p. 50, per l'equivalenza tra (Dalmatian) flower de-luce ed iris; cfr. HVM OFB XII p. 302.32 § 35 (SEH II p. 191: «radix iridis»); per GERARD, *ivi*, p. 46, «flower-deluce (iris vulgaris)» in italiano è «Giglio azzurro». A «flower-de-lices» di *Essay XLVI* («*Of Gardens*»), OFB XV p. 139.28 (SEH VI p. 486), corrisponde nella trad. latina (ed. BOUILLET, III, p. 344) «irides» ('fiordalisi' nella trad. di C. Guzzo, ed. cit. De Mas, 1971, I, p. 455).

141. Cfr. HVM OFB XII p. 306.10 § 44 (SEH II p. 192).

STORIA ED INDAGINE SULL'ANIMATO E SULL'INANIMATO

La *Historia et Inquisitio de Animato et Inanimato* è stata pubblicata per la prima volta nel vol. XIII dell'ed. OFB (2000), dove comprende le pp. 228-235, inclusa la traduzione a fronte.

Il testo manoscritto della HIDA è stato scoperto da P. Beal¹ in un insieme di manoscritti di cui fa parte anche l'ANN e la HDR nella versione abbreviata.

G. Rees ritiene che la data di composizione della HIDA si possa fissare al 1622²; infatti nell'ANN (1622) si riscontra l'«inquisitio de animato et inanimato» contrassegnata dalla lettera greca 'chi'³.

La *Historia et Inquisitio de Animato et Inanimato* si presenta come uno schizzo preparatorio destinato alla parte quarta dell'Instaurati) Magna. Si tratta in sostanza di un elenco di indicazioni procedurali per giungere a stabilire i prerequisiti e le condizioni di sussistenza della genesi o vivificazione nel regno vegetale ed animale. Quest' tematica è stata in parte trattata ed esaurita con la *Historia Vitae et Mortis* e con il *De Viis Mortis*, alle cui introduzioni abbiamo riservato alcuni approfondimenti su questo specifico tema.

1. P. BEAL, *Index of English Literary Manuscripts*, vol. I. 1450-1625: part I, cit., 1980, p. 49 (Ms. BcF 296, Bibliothèque Nationale, Paris, Fond Français n. 4745); cfr. anche M. FATTORI, *Introduzione a F. Bacon*, cit., p. 207; nel 1982 G. Ferretti scoprì il Ms. coll. Dupuy n. 5, che contiene, come il Ms. BN Fond Français n. 4745, una versione abbreviata della HDR, l'ANN e la HIDA. Il Ms. coll. Dupuy n. 5 è migliore dal punto di vista testuale: cfr. G. REES, OFB XIII, p. LIX segg. («*The Dupuy manuscripts*»); cfr., inoltre, G. FERRETTI, *Un «soldat philosophe»*, cit., p. 170 nota 52.

2. OFB XIII p. xxviii.

3. ANN OFB XIII pp. 186-188 (fol. 27v-28r), in particolare p. 186.24-25 («ad Inquisitionem illam nobilem [...] de animato et inanimato»).

*Storia ed indagine sull'animato e sull'inanimato*¹

[OFB XIII. 228; fol. 3r] L'indagine sulle anime e sulle vite è profonda e difficilmente la si può sviscerare con esperimenti volgari senza, per avventura, un supplemento di esperimenti luciferi². Abbraccia tre indagini: in primo luogo riguardo alla natura dei corpi che sono capaci di vita; in secondo luogo riguardo ai principi, ai semi ed ai mestruï della vita; in terzo luogo riguardo all'atto ed al modo della vivificazione.

Sulla natura dei corpi capaci di vita

Non si trova vita in un corpo	{	fluido o liquido se non dotato di figura assai grande, ad es. uno stadio ³ ecc. totalmente duro secco ed arido umido puramente acqueo, ma ⁴ nel quale ci sia qualcosa di oleoso e di tenace se non dove ci sia uno spirito attenuato ed acceso da un qualche calore.
----------------------------------	---	--

[fol. 3v] Ma poich  questa prima indagine non   null'altro che una tavola di assenza⁵, bisogna per questo ricorrere a quelle cose che sono in prossimit  come, ad es., la lumaca   tra i pi  liquidi tra i viventi, l'ostrica tra quelli meno dotati di figura, la balena⁶ tra i pi  grandi ecc.

Sui principi della vita e, in primo luogo, sui mestruï sparsi

Bisogna indagare assai diligentemente sui mestruï sparsi e su ci  che   vivificato senza il seme o l'analogo del seme⁷; li infatti si manifestano i principi della vita che maggiormente sono occultati negli esseri vivificati dal seme.

Non c'  dubbio che la terra emetta da s  varie piante senza il seme o l'analogo del seme, da aggregazioni di succhi entro la terra.

Per quanto riguarda i vegetali ci sarebbe un esperimento del tutto lucifero assai buono, se non che richiederebbe molta pazienza, se uno scavasse in un campo la terra [p. 230] presa ad una profondit  maggiore di quella a cui possono penetrare i semi o le fibre della radice di una qualche pianta e distribuisse dalla medesima massa le parti in diverse pentole aperte, mescolando in una pentola della terra con una conveniente porzione di creta,

in un'altra con della sabbia, in un'altra con della ghiaia, in un'altra con del fango dal fondo di uno stagno, in un'altra con sterco equino, in un'altra con sterco bovino, in un'altra con sterco di colombo, [in un'altra con sterco] ovino, [in un'altra] con cenere, in un'altra con fuliggine⁸, [fol. 4r] e bisognerebbe vedere quale erba produrrebbe ciascuna terra, esposte evidentemente le pentole al sole ed alla pioggia.

Bisogna anche esaminare il visco che, benché non nasca da un mestruo sparso nella terra, tuttavia proviene da un mestruo sparso su una pianta estranea senza un qualche proprio seme.

Bisogna anche esaminare i diversi generi di muschio che escono o dal suolo o dai muri o dalle cortecce degli alberi, che sono tutti rudimenti di erbe e spuntano senza seme.

Bisogna passare dai mestruai sparsi nei vegetali ai mestruai sparsi negli animali dove è infinita la quantità degli esperimenti ma è incredibile la negligenza delle osservazioni. Parliamo degli animali generati dalla putredine di qualsiasi genere, dai quali si può vedere con quale figura e da quale genere esca fuori in primo luogo la materia⁹; ma benché il divertimento della natura sia incomprensibile per quanto concerne le figure esatte ed i colori, tuttavia attraverso le specie si potrebbe percepire la proprietà della materia, dal momento che animalletti di questo genere ora sono completamente privi dei piedi, ora né hanno molteplici, ora sono pelosi, ora glabri, ora saltellanti, ora alati, ora crostacei, ora aculeati ecc. L'osservazione poi potrebbe giungere (come sembra) fino al punto in cui animali di tal fatta possano essere generati a piacimento ed artificialmente, siccome quasi nulla ci è noto se non la formazione delle api e forse dei vermi [fol. 4v] dal formaggio (come sono soliti fare gli Olandesi¹⁰), ed il moto dei peli gettati da una coda di cavallo nell'acqua fangosa¹¹, epoche cose di questo genere.

Tra i rimanenti animalletti bisogna indagare principalmente su quelli che sono generati in alto, nell'aria, come lo sono alcuni tra le rane, le zanzare, le locuste ed altri. [p. 232]

Sugli spermii e sui semi

Nei vegetali ci sono più equivalenti del seme; infatti, oltre ai frutti ed ai grani, concepiscono la vita radici, polloni, virgulti ecc. Bisogna però indagare sulle parti delle piante che non concepiscono la vita, come le foglie, i fiori, i fusti, e bisogna indagare in particolare nelle incisioni e nelle inoculazioni quali parti, ed in quali posizioni, siano vitali o meno.

Bisogna esaminare per quanto tempo le parti vitali mantengano la virtù

vivificante; infatti alcuni semi si mantengono fertili anche per un biennio, dopo di questi le radici durano per parecchio tempo; per breve tempo poi durano i virgulti, e per brevissimo tempo i polloni e le gemme; le parti vitali di questo genere durano anche più a lungo e sono più resistenti a seconda della natura della pianta.

Bisogna vedere se queste parti vitali ammettano per la vivificazione una matrice diversa da quella della terra e dal tronco degli alberi nei quali vengono innestate: come se [fol. 5v] i semi o le noci venissero messi nei tronchi degli alberi, come si è soliti fare con i virgulti, o se i semi di una cipolla fossero messi nelle teste delle cipolle¹², ole fave o i piselli fossero messi in alcune radici bulbose, e questo tanto dentro quanto fuori della terra.

Per quanto concerne gli spermii degli animali, essi non hanno un qualche analogo, e non tollerano un momento di durata¹³ siccome vengono introdotti con calore e moto.

Bisogna poi vedere quali siano gli spermii dei pesci, degli uccelli, dei quadrupedi, e se alcune femmine concepiscano senza lo sperma dei maschi.

Bisogna vedere se gli spermii tollerino per la vivificazione una matrice diversa da quella specifica delle femmine, ciò che non sembra verificarsi se non negli animali di ambigua specie, come nei muli e nei mostri. Infatti il pigmeo di Paracelso¹⁴ non è una similitudine ma un delirio.

Atto e processo della vivificazione

Bisogna osservare attentamente le vivificazioni e le crescite degli animali nati dalla putredine, siccome si presentano assai facilmente alla vista.

Bisogna esaminare nei piselli o nelle fave o in altre piante messe nella terra ed estratte quotidianamente quale sia il diario della natura¹⁵ nella nutrizione e nella vivificazione.

[fol. 5v] Bisogna esaminare allo stesso modo quale sia lo sviluppo giornaliero¹⁶ nelle uova sino al momento in cui l'uccello dischiude il guscio. [p. 234]

Bisogna esaminare allo stesso modo negli aborti e nei parti cesarei degli animali quali siano i rudimenti del moto e la figura nelle vivificazioni.

Bisogna esaminare il dischiudersi delle uova non solo mediante incubazione ma anche per mezzo di altri calori.

Bisogna esaminare le chiusure delle matrici per la vivificazione poiché anche i semi dei vegetali richiedono una chiusura per essere sepolti nella terra o per essere esposti all'aria.

Occorre notare che si richiedono quattro cose per la vivificazione: lo spirito

rinchiuso, un calore che attenua e dilata lo spirito, una materia viscosa ed arrendevole, ed una matrice chiusa assieme ad un periodo di tempo conveniente. Infatti lo spirito che preesiste nella cosa, viene acceso un poco dal calore, di conseguenza si dilata e si procura un'uscita e, andando incontro alla materia collosa e tenace, viene trattenuto dall'esalare, e spinge davanti a sé la materia modellabile ed arrendevole¹⁷ e la forma secondo il proprio moto. Ma siccome ciò non si verifica in fretta, c'è bisogno di una chiusura in una matrice idonea per tenere lontano ciò che è avverso e per fornire l'alimento.

1. Per il titolo cfr. ANN OFB XIII p. 186.24.
2. Sugli esperimenti luciferi cfr. *supra* HNE OFB XII p. 14 (SEH II p. 18), e nota *ad loc.*; ANN OFB XIII p. 222.2.
3. Si intende la misura lineare adottata in Grecia, mediamente equivalente a 180 m.
4. scil. ma si trova vita se in esso ci sia qualcosa di oleoso e di tenace.
5. Per la 'Tavola dell'assenza' cfr. NO II *Aph.* XII (OFB XI pp. 220-236; SEH I pp. 239-247).
6. Per l'esempio della balena come limite estremo della natura («*Instantiae Ultimitatis sive Termini*») cfr. NO II *Aph.* XXXIV (OFB XI p. 310; SEH I p. 288).
7. Cfr. SS 900 «*Experiment solitary touching the generating of creatures by copulation and by putrefaction*» (SEH II pp. 638-639).
8. Per i diversi tipi di concimazione cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI pp. 436-438; SEH I p. 360); SS 595-597 «*Experiments in consort touching all manner of com-posts and helps of ground*» (SEH II pp. 524-526).
9. Sulla generazione degli insetti cfr. SS 696 «*Experiments in consort touching the insecta*» (SEH II pp. 557-559).
10. Sul formaggio olandese cfr. SS 890 «*Experiments in consort touching the influences of the moon*» (SEH II p. 636).
11. Cfr. B. GEMELLI, *Formazione e conservazione della vita, tra speculazione ed esperimento, negli scritti di Francis Bacon*, «Medicina nei Secoli. Arte e Scienza», 15/2, 2003, pp. 155-176: 161.
12. SS 445 «*Experiments in consort touching the melioration offruits, trees, and plants*» (SEH II pp. 485-486).
13. scil. fuori dal proprio ambiente.
14. Cfr. la nota a HDR OFB XIII p. 102 (SEH II p. 274).
15. Cfr. B. GEMELLI, *Formazione e conservazione della vita*, cit., p. 162.
16. «diurnus processus».
17. Su questo processo cfr. NO II *Aph.* XL (OFB XI p. 350.6-9; SEH I p. 311.15-19); HVM OFB XII p. 174 §5 (SEH II p. 120); DVM fol. 4r p. 276.19-23; HDR OFB XIII p. 80 §38 (SEH II p. 264 § 23); HDR OFB XIII p. 82 §40 (SEH II 264 §25).

STORIA ED INDAGINE PRIMA DEL SUONO E DELL'UDITO

La *Historia et Inquisitio Prima de Sono et Auditū, et de Forma Soni et Latente Processu Soni; sive Sylva Soni et Auditus* fu pubblicata per la prima volta negli *Opuscula* editi da Rawley (1658), dove occupa le pp. 111-145; nell'ed. SEH occupa le pp. 657-680 del vol. III. Non è stata finora tradotta in alcuna lingua; l'ed. SEH ha rinunciato alla traduzione, probabilmente, in quanto molto materiale dell'*Historia* si trova, pur in ordine mutato, nella *Sylva Sylvarum*. L'*Historia* non è menzionata nei titoli degli ultimi cinque anni della *Vita* di Bacon redatta da Rawley, ma la sua stretta affinità con la *Sylva* la colloca nella parte finale dell'esistenza di Bacon¹. L'*Historia* si presenta appunto come un ampio frammento preparatorio alla vasta sezione concernente il suono nella *Sylva Sylvarum*². Come fanotare J. Spedding³, l'ordine delle indagini sul suono è completamente mutato nel passaggio dalla *Historia* alla *Sylva*, al punto da far pensare che Bacon non avesse pili davanti a se la *Historia* stessa.

1. L'interesse di Bacon per i fenomeni correlati al suono è testimoniato già nelle note personali di Bacon, *Commentarius Solutus, Letters and Life*, SEH vol. IV, fol. 14, b., 25.7.1608, p. 64: «The finishing the 3 Tables de Motu, de Calore et frigore, de sono».

2. SS 101-290 (SEH II pp. 385-436).

3. SEH III p. 655.

[SEH III p. 657]

*Storia ed indagine prima sul suono e sull'udito,
e sulla forma del suono, e sul processo latente del suono,
ovvero
Selva del suono e dell'udito*

Sulla generazione del suono e sulla prima percussione.

Sulla durata del suono, e sulla morte ed estinzione del suono.

Sulla confusione e sul perturbamento del suono.

Sugli aiuti esterni e sugli impedimenti del suono.

Sull'attaccamento¹ del suono, e sulla varietà dei mezzi.

Sulla penetrazione del suono.

Sul trasportodelsuono, sulla sua direzione o diffusione, e sull area che occupa, contemporaneamente e separatamente.

Sulla diversità dei corpi che producono il suono, e sugli strumenti, e sulle specie di suono che si presentano.

Sulla moltiplicazione, aumento, diminuzione e frazione dei suoni.

Sulla ripercussione del suono, e sull eco.

Sui congiungimenti e sui dissidi di ciò che si ode e di ciò che si vede e delle altre, come le chiamano, specie spirituali.

Sulla velocità di generazione e di estinzione del suono, e sul tempo in cui avvengono.

Sull'affinità o sulla non affinità che il suono ha col moto, locale e manifesto, dell'aria nella quale viene trasportato.

Sulla comunicazione dell'aria percossa e divisa con l'aria e coi corpi o con i loro spiriti che li circondano.

Sul processo di formazione o sull'articolazione del suono.

Sull'effettiva impressione del suono sul senso.

Sull'organo dell'udito e sulla sua disposizione ed indisposizione, sugli aiuti e sugli impedimenti. [p. 658]

È parso bene istituire un'indagine, fra le prime, riguardo al suono ed all'udito. Infatti giova all'intelletto, e quasi concerne la sua salute, che le speculazioni sulle specie spirituali (come le chiamano) e sulle operazioni a distanza si mescolino con la speculazione su ciò che opera soltanto con la

comunicazione di sostanza al tatto. Poi le osservazioni sui suoni ci hanno generato l'arte della musica. Quel fatto poi è ricorrente e quasi continuo, cioè che quando gli esperimenti e le osservazioni si siano strettamente congiunti in un'arte, la matematica e la pratica si accrescono, la fisica viene invece abbandonata. Anzi l'ottica sta un po' meglio; infatti non solo la pittura e la bellezza e la simmetria sono proposte all'ottica, ma anche la speculazione di tutte le cose visibili, alla musica, invece, solo i toni armonici². Perciò bisogna esaminare i suoni. [p. 659]

*Storia ed indagine prima sul suono e sull'udito,
e sulla forma del suono, e sul processo latente del suono,
ovvero
Selva del suono e dell'udito
Sulla generazione del suono e sulla prima percussione*

La collisione ovvero la divisione³ dell'aria, che vogliono sia la causa del suono, non denota né la forma né il processo latente del suono, ma è un vocabolo tipico dell'ignoranza e di una speculazione di poco conto⁴.

Il suono si diffonde e scorre grazie ad un tanto lieve impulso nella sua generazione; parimenti si diffonde tanto lontano, e per di più in cerchio, quando non dipenda molto dalla prima direzione⁵; parimenti in modo tanto tranquillo senza alcun moto evidente, provato sia attraverso la fiamma, sia attraverso piume e fuscelli, o in qualsiasi altro modo, così che sembra chiaramente grossolano che la forma del suono sia una qualche divisione o un manifesto moto locale dell'aria, anche se questo può avere la funzione di efficiente.

Siccome il suono si genera così all'improvviso e immediatamente dopo perisce, sembra necessario che o la sua generazione estrometta un poco l'aria dalla sua natura, e la sua morte ristabilisca l'aria⁶, come nelle compressioni delle acque, quando il corpo gettato nell'acqua produce parecchi cerchi nelle acque, i quali provengono dall'acqua in un primo tempo compressa, poi mentre si ristabilisce nella propria consistenza e dimensione (ciò che siamo soliti chiamare 'moto di libertà'⁷); oppure al contrario, sembra necessario che la generazione del suono sia un'impressione gradita e benevola che si insinua nell'aria e verso la quale l'aria di buon grado si risveglia, e la sua morte sia causata da una qualche forza nemica che non consente all'aria di godere più a lungo di quel moto e di quell'impressione, come nella generazione [p. 660] del corpo stesso della fiamma, dove la generazione della fiamma sembra avvenire alacramente, ma viene velocemente distrutta dall'aria e dai nemici che la circondano.

Il fischio che si fa con la bocca, senza avervi avvicinato una qualche canna, si potrebbe ottenere suggendo il respiro verso l'interno del palato, non solo cacciandolo verso l'esterno⁸. Orbene chiaramente ogni sorbimento d'aria verso l'interno produce un qualche suono. Questo fatto sembra assai degno di nota, poiché il suono si genera in direzione contraria al moto manifesto dell'aria, di modo che il primo impulso⁹ dell'aria sembra chiaramente un efficiente remoto e non appartenente alla forma del suono.

Allo stesso modo se si prende un uovo di vetro¹⁰ esi succhi con forza l'aria attraverso un piccolo foro, poi si otturi il foro con della cera, e si lasci così per un certo tempo, poi si tolga la cera dal foro: udirai chiaramente il sibilo dell'aria che entra nell'uovo, evidentemente attratta dall'aria che sta all'interno, la quale si ristabilisce dopo la violenta rarefazione. Osserva come anche in questo esperimento il suono si generi in direzione contraria al moto manifesto dell'aria.

Allo stesso modo in quello strumento divertente che si chiama lira giudaica¹¹, tenendo i lati tra i denti viene fatta vibrare la linguetta di ferro tirata verso l'esterno, ma rimbalza all'interno contro l'aria nel palato, e di qui si crea il suono.

Orbene in questi tre esperimenti non c'è dubbio che il suono sia generato mediante la percussione dell'aria all'interno contro il palato o contro l'uovo di vetro.

Il suono si genera con le percussioni. Avviene quella percussione o dell'aria contro l'aria, o di un corpo duro contro l'aria, o di un corpo duro contro un corpo duro.

L'esempio della percussione dell'aria contro l'aria è assai efficace per quanto riguarda la voce umana e le voci degli uccelli e di altri animali; poi negli strumenti musicali che si destano soffiandovi dentro; anche nelle bombarde e negli schioppi, dove la percussione che manda fuori il suono si genera principalmente a seguito della percussione dell'aria rin chiusa che esce dalla bocca della bombarda o dello schioppo verso l'aria esterna. Infatti la palla che si trova all'interno non contribuisce molto al fragore. La percussione di un corpo molle contro un corpo molle è rappresentata non soltanto nella percussione dell'aria contro l'aria, ma anche in quella dell'aria contro la fiamma, come nel ravvivare la fiamma col mantice¹²; anche le fiamme tra di loro, quando una va ad urtare l'altra, producono un mormorio¹³; se invece intervenga l'aria lo si indagherà ulteriormente. Anche ogni fiamma divampata all'improvviso, se è di una qualche ampiezza, [p. 661] provoca un suono smuovendo (come credo) l'aria, più che provocandolo da se stessa¹⁴; anche nelle eruzioni avviene una percussione del soffio¹⁵ che erompe contro l'aria circostante, come nei crepiti che si originano dalle foglie secche, o dal sale

nero, e da molti altri corpi gettati nel fuoco¹⁶; anche nel tuono, sia quando il soffio erompe dalla nube, sia quando si muove voltolandosi ed è agitato, come avviene nel tuono maggiormente sordo e prolungato; anche la foglia della rosa fresca ripiegata (per divertimento) in modo da contenere dell'aria, percossa sul dorso o sulla palma della mano, suole produrre un crepito per l'eruzione¹⁷ dell'aria¹⁸.

Gli esempi di percussione di un corpo duro contro l'aria si mostrano negli strumenti musicali che suonano mediante corde¹⁹, nel sibilo di una freccia che vola per l'aria, nel frustare l'aria, anche se non si colpisce un corpo duro; anche negli organi musicali il suono viene emesso mediante l'aria che percuote l'acqua in quella canna che chiamano 'piccolo usignolo, che rende il suono continuamente tremulo, nell'acqua mossa e che di nuovo ritorna nella propria posizione²⁰; anche negli strumenti ludici con cui si divertono i ragazzi (li chiamano 'galli') per l'imitazione delle voci degli uccelli²¹; allo stesso modo in altri strumenti idraulici.

Gli esempi di percussione di un corpo duro contro un corpo duro si mostrano sia in maniera semplice sia con la comunicazione di un poco d'aria rinchiusa²², oltre a quell'aria che viene tagliata ovvero divisa tra i corpi duri percossi; in maniera semplice, come in ogni martellamento ovvero urto²³ di corpi duri; con comunicazione dell'aria rinchiusa, come nelle campane e nei tamburi.

Una pietra scagliata con forza nell'acqua produce un suono, come pure le gocce di pioggia che cadono sopra l'acqua; altrettanto l'onda che urta l'onda: in questi casi la percussione avviene tra il corpo duro e l'acqua.

Sembra che nella generazione di ogni suono quel fatto sia costante, cioè che vi siano alcune parti d'aria e che si richieda dell'aria tra i corpi percossi; sembra chiaramente che quest'aria, nella percussione di un corpo duro contro l'aria, e di un corpo duro contro un corpo duro, sia tagliata o divisa. Penso che la fiamma possa bastare a questo scopo, in luogo dell'aria, come nel caso in cui una campana suoni tra fiamme piuttosto grandi, o vengano percosse delle pietre; ma nelle percussioni dell'aria contro l'aria pare assai oscura quella divisione o separazione, ma sembra soltanto che l'aria venga fustigata e spinta, e ciò assai mollemente nella voce delicata. Tuttavia anche in questo genere sembra necessario che vi sia una qualche divisione dell'aria percossa mediante l'aria che percuote: infatti anche l'aria laterale nell'aria mossa da un ventaglio e, nell'aria emessa [p. 662] da un mantice, quella corrente d'aria che viene emessa dividono il resto dell'aria. Ma di questo genere di divisione dell'aria che si verifica quando la percussione dell'aria contro l'aria produce un suono, come nella voce, si indaghi ulteriormente.

A buon diritto si dubita se quella percussione che produce un suono,

quando l'aria è percossa da una corda o in altra maniera, avvenga dall'inizio, quando l'aria è percossa dalla corda che rimbalza, oppure avvenga un poco dopo, vale a dire quando l'aria si è addensata a seguito della prima percussione e poi riveste il ruolo quasi di un corpo duro.

Quando il suono è prodotto dalla percussione dell'aria contro l'aria si richiede che ci sia un'incarcerazione o una chiusura dell'aria in una qualche concavità, come nel fischio mediante la bocca, nel flauto, nel barbit²⁴, nella voce che diviene partecipe quando l'aria è rinchiusa nel cavo della bocca o della gola²⁵. Nella percussione di un corpo duro contro l'aria si richiede la durezza del corpo ed un moto rapido, e talora la comunicazione con la concavità, come nella cetra, nella lira, nel frustare l'aria, ecc. Ma nella percussione di un corpo duro contro un corpo duro non si richiede concavità o moto celere.

Raccontano di una polvere pirica bianca che produrrebbe una percussione senza suono²⁶. È certo che il nitro, che è bianco, contribuisce moltissimo al soffiare fuori, tuttavia in modo che la velocità dell'accensione favorisca molto sia la percussione sia il suono; una veloce accensione poi è causata soprattutto dal carbone di salice, che è nero. Dunque se si fa una composizione di zolfo e di nitro e di una modica quantità di canfora può verificarsi che l'accensione sia più lenta, e la percussione non sia così vibrante ed acuta, per cui il suono potrebbe diminuire di molto, ma anche con una perdita nella forza della percussione. Riguardo a ciò si indagherà ulteriormente.

Sulla durata del suono, e sulla sua morte ed estinzione

La durata del suono di una campana percossa o di una corda, che sembra prolungarsi ed estinguersi a poco a poco, non proviene assolutamente dalla prima percossa, ma la vibrazione del corpo percosso genera nell'aria continuamente un nuovo suono. Infatti se si impedisce quella vibrazione, e si ferma la campana o la corda, il suono perisce velocemente²⁷, come avviene nelle spinette²⁸ dove, se si lascia andare la spina, in modo che tocchi la corda, il suono cessa.

Una campana pensile²⁹ nell'aria produce un suono di gran lunga più chiaro e più duraturo, purché sia percossa da un martello all'esterno, rispetto a quanto essa produrrebbe se fosse fissata e fosse percossa da un martello allo stesso modo. Orbene riguardo al suono più duraturo [p. 663] è stata ormai spiegata la causa, cioè poiché vibra più a lungo.

Similmente una coppa d'argento o di vetro percossa dalle nocche delle dita, se viene lasciata a se stessa, produce un suono più chiaro e più duraturo; ma se

il piede della coppa è tenuto fermo da una mano, la coppa emette un suono più smorzato e di più breve durata.

Il suono che si produce nel barbit o nella cetra chiaramente non avviene a seguito di una percussione tra il dito o la penna³⁰ e la corda, ovvero tra il dito o la penna e l'aria, bensì per la spinta del dito ed il conseguente rimbalzo della corda che, rimbalzando, percuote l'aria³¹. Perciò quando la corda è mossa dal plettro, non dal dito o dalla penna, il suono può durare a volontà, a causa dell'asperità del filo del plettro cosparso di un poco di resina: per questo non scivola lungo la corda, né la percuote una sola volta, ma vi rimane attaccato e la tormenta di continuo, ed a causa di questo moto il suono continua senza interruzione.

Si può argomentare che il suono sia senza dubbio un genere di moto locale nell'aria³², per il fatto che così improvvisamente sparisce, poiché in ogni sezione³³ o spinta esercitata sull'aria questa del tutto si ritira e si ristabilisce, ciò che fa anche l'acqua per mezzo di molti cerchi, anche se non così velocemente come l'aria³⁴.

Sulla confusione e sul perturbamento del suono

Nell'atto della vista i visibili che provengono da una parte non impediscono i visibili che provengono da altre parti, anzi, tutti quanti i visibili che si offrono da ogni parte, terre, acque, boschi, sole, edifici, uomini, contemporaneamente si rappresentano davanti agli occhi. Ma se altrettante voci o suoni balzassero simultaneamente da diverse parti, l'udito senz'altro si confonderebbe e non potrebbe percepirli distintamente³⁵.

Un suono maggiore confonde uno minore al punto che neppure possa essere udito³⁶, ma le specie spirituali (come le chiamano) di genere diverso dal suono non confondono il suono, ma tutte assieme ed una volta restano attaccate nell'aria, disturbandosi poco o nulla a vicenda, come la luce, o il colore, il calore ed il freddo, gli odori, le virtù magnetiche: tutte queste assieme possono restare attaccate contemporaneamente nell'aria, e tuttavia non impediscono o disturbano molto i suoni³⁷.

La causa per cui più visibili si rappresentano assieme all'occhio, [p. 664] senza confondersi l'un l'altro, sembra essere assolutamente questa, cioè il fatto che i visibili non si scorgono se non in linea retta, mentre i suoni si odono anche per una linea obliqua o arcuata³⁸. Pertanto nell'area della sfera della vista quanti sono gli oggetti che vengono trasportati³⁹, tanti sono i coni dei raggi, e mai un cono coincide con un altro, né i vertici dei coni concorrono nel medesimo punto, poiché sono trasportati in linee rette. Ma i suoni, che

vengono trasportati per linee sia rette sia arcuate, possono facilmente concorrere in un unico punto, e così si confondono⁴⁰. Medesima sembra essere la causa per cui un colore più vivido non sommerge un colore più oscuro, ma una luce maggiore oscura e nasconde una luce più debole⁴¹, poiché la luce si vede in una linea arcuata, allo stesso modo del suono. Infatti anche se la fiamma stessa della candela non si vede se non in linea retta, tuttavia la luce sparsa all'intorno da ogni parte viene portata alla vista in linee arcuate, per ciò che concerne il corpo della candela. Simile è la modalità del sole o della fiamma. Ma se si obietta che la luce stessa non si vede se non in linea retta proveniente dall'aria illuminata, è vero, ma penso che ciò accada anche al suono: infatti il suono non si ode se non in linee rette provenienti da qualche parte della sfera del suono, dove si estende il primo urto⁴². Pur tuttavia il colore, che non è nient'altro che un 'immagine, riflessa in maniera diseguale, della luce, sparge attorno specie così deboli da tingere poco o nulla l'aria adiacente, se non quando i colori vengano trasportati in linee rette tra l'oggetto e l'occhio⁴³.

Si faccia un esperimento in un flauto (in inglese 'un recorder' ⁴⁴) doppio, in cui ci sia il labbro, e la lingua e la cavità ad entrambe le estremità, così che si congiungano all'unisono: essendo poi la canna cava doppia e continuata, due persone suonino contemporaneamente il medesimo motivo ad entrambe le estremità, essi noti se il suono venga confuso, o amplificato o smorzato⁴⁵.

Si prendano due tronchi cavi e si congiungano a mo' di croce così da essere aperti nel punto in cui si congiungono, e due persone parlino verso il tronco per diritto e per traverso, ed allo stesso modo le orecchie di due persone si applichino alle opposte estremità, e si noti se le voci si confondano a vicenda⁴⁶.

*Sugli aiuti esterni e sugli impedimenti del suono;
sull'attaccamento del suono, e sulla varietà dei mezzi*

Mi ricordo che in una camera un po' cadente a Cambridge per sostegno fu eretta una colonna di ferro, dello spessore forse [p. 665] di un pollice e mezzo; quella colonna, percossa da un bastone o in altro modo, produceva un suono sommerso nella camera in cui stava la colonna, ma nella camera sottostante produceva un rimbombo sonoro⁴⁷.

Bisogna indagare quali corpi e di quale solidità e spessore tengano assolutamente lontano ed escludano il suono; inoltre anche quali corpi piri o meno lo smorzino, benché non lo interrompano del tutto. Ed infatti finora non è noto quali mezzi frapposti siano più propizi, quali siano maggiormente di impedimento. Perciò si faccia un esperimento con l'oro, la pietra, il vetro, il

panno, l'acqua, l'olio ed il loro rispettivo spessore. Su ciò bisogna assolutamente indagare ulteriormente⁴⁸.

L'aria è il mezzo più propizio per il suono, ed è quasi l'unico⁴⁹. Di nuovo, l'aria piuttosto umida (credo) trasporta il suono meglio di quella asciutta: ma cosa avvenga nella nebbia, non mi ricordo⁵⁰. Di notte il suono viene trasportato meglio che di giorno, ma questo si può attribuire al silenzio⁵¹.

Si indaghi sulla fiamma come mezzo, quale sia il suo operato contro la fiamma, cioè se una fiamma di un qualche spessore respinga ed interrompa del tutto il suono, oppure almeno lo smorzi più dell'aria. Si può far prova di ciò nei falò⁵².

Bisogna anche indagare sul mezzo costituito dall'aria mossa con violenza. Infatti anche se il vento trasporta il suono, penso tuttavia che i venti più forti turbino un poco il suono, così che anche nella direzione del vento il suono si ode meno lontano rispetto a quando l'aria è tranquilla: su ciò si indaghi ulteriormente⁵³.

Bisogna esaminare quale suono produca il bronzo, o il ferro incandescente percosso dal martello, confrontato col suono che produce quando è freddo⁵⁴.

Sulla penetrazione del suono

La pietra etite⁵⁵ ha come un nucleo o un uovo di pietra il quale, agitato, produce un suono ottuso; allo stesso modo i campanelli, ma producono un suono di gran lunga più chiaro se si fa una fessura⁵⁶.

Si indaghi presso i palombari se assolutamente sentano sott'acqua, specialmente quella più profonda, e si indaghi senz'altro su entrambe le questioni, non solo se odono un qualche suono proveniente da sopra, prodotto nell'aria, ma anche se odano la percussione del corpo dell'acqua entro l'acqua, dove non c'è aria. Ho sperimentato ciò in un bagno; veniva immerso un recipiente piuttosto capace, ma veniva immerso con la parte superiore rovesciata [p. 666] ed in equilibrio, così che nella sua concavità trasportasse seco dell'aria sott'acqua alla profondità di un palmo; inoltre il recipiente veniva tenuto con le mani immerso in questo modo, affinché non si rovesciasse o riemergesse; allora un palombaro introduceva il capo nella cavità del recipiente e parlava: si udiva la voce di quello che parlava; si capiva anche il discorso in modo articolato, ma straordinariamente acuto, e quasi a mo' di sibilo, come si suole sentire nel gioco delle marionette⁵⁷.

Si indaghi esattamente quel fatto, affinché risulti assolutamente comprovato se si possa generare un suono se non ci sia aria tra il corpo che percuote e quello percosso⁵⁸. Ad esempio, si immettano due pietruzze sospese

con un filo in un catino d'acqua o in un fiume, e vengano agitate in modo che si colpiscano a vicenda in mezzo all'acqua; oppure si immetta una tenaglia aperta in mezzo all'acqua e li venga chiusa, e si noti se produca un suono e quale⁵⁹. Invero penso che i palombari, quando nuotano sott'acqua, non producano un suono, a meno che, forse, non ci possa essere un qualche moto per successione sino alla superficie dell'acqua, e di lì l'acqua percuota l'aria.

Non c'è dubbio che negli otri chiusi e non del tutto riempiti, e agitati, si produca un suono, cioè quello del liquido in essi contenuto: altrettanto si produce un suono una volta lasciata cadere una pietra nell'acqua, quando percuote il fondo del recipiente. Ma in verità nel primo esperimento l'aria si mescola, nel secondo la percussione del fondo del recipiente ad opera della pietruzza comunica con l'aria all'esterno del recipiente. Tuttavia dopo la prima percussione non è necessario che ci sia dell'aria nel mezzo per l'intera area della sfera che trasporta il suono: infatti ciò si evince mediante l'esperimento di uno che parla in un catino sott'acqua⁶⁰, dov'è parte di chi trasporta il suono fuori dall'acqua non è assunta dall'aria, ma dal legno del catino e dall'acqua: da qui il suono si acuisce e diminuisce, e si estingue.

Poiché poi è evidente che il suono passa e penetra attraverso i corpi duri (come la terracotta ed il vetro), e poiché anche questo è assai certo (anche se sinora è sfuggito all'osservazione degli uomini), che in ogni corpo tangibile c'è un corpo pneumatico frammisto oltre alle parti crasse, bisogna esaminare se una tale penetrazione del suono non avvenga per questo motivo, vale a dire perché le parti pneumatiche o aeree del corpo tangibile comunicano con l'aria esterna⁶¹.

Prendi un catino d'acqua, fatto d'argento, ed un altro di legno; prendi [p. 667] una tenaglia di ferro e percuoti le sue estremità entro l'acqua in quei catini, alla distanza, forse, di un pollice, o di più, dal fondo: udrai il suono della tenaglia percossa nel catino d'argento molto più sonoro che in quello di legno. Ma tuttavia se i catini fossero vuoti, e la tenaglia fosse percossa alla medesima distanza, ci sarebbe poca o nessuna differenza. Da ciò è chiaro in primo luogo che, dove non c'è aria alcuna che possa essere divisa, ma ci sia soltanto acqua, si produce un suono; in secondo luogo, il suono prodotto mediante percussione col catino si comunica meglio attraverso l'acqua che attraverso l'aria⁶².

Con la bocca rigidamente chiusa si produce un mormorio (quello abituale ai muti) mediante il palato; ma se si turassero con forza anche le narici, non potrebbe verificarsi alcun mormorio. Da ciò è chiaro che quel suono non si effettua mediante il palato, se non attraverso lo spazio che intercorre tra il palato e le narici⁶³.

*Sul trasporto del suono, e sulla sua direzione o diffusione;
e sull'area che occupa, contemporaneamente e separatamente*

Ogni suono si diffonde in un circuito sferico dal luogo dell'urto, ed occupa l'intera area di quella sfera sino ad un limite determinato, in alto, in basso, lateralmente, da ogni parte⁶⁴.

Per l'area di quella sfera il suono è fortissimo vicino all'urto, poi, a seconda della proporzione della distanza si indebolisce, ed infine svanisce.

I limiti di quella sfera si estendono fino ad un certo punto, a seconda dell'acutezza dell'udito, ma c'è un ultimo termine al quale, in una percezione assai raffinata, il suono non arriva.

C'è una certa importanza (credo) nella direzione del primo impulso⁶⁵. Se uno infatti stesse su una tribuna aperta nei campi, e gridasse, credo che la voce potrebbe essere udita più in lontananza dirimpetto a colui che parla, che non dietro⁶⁶. così se si fa esplodere una bombarda o uno schioppo, credo che si potrebbe udire il suono più in lontananza di fronte alla bombarda o allo schioppo, che non dietro⁶⁷.

Non è noto se nell'ascesa del suono verso l'alto, o nella sua discesa verso il basso ci sia qualcosa che faccia avanzare il suono più in là, oppure lo faccia cessare più nelle vicinanze. Si ode invero senz'altro il suono, se uno parla da un'alta finestra o da una torre, da parte di coloro che stanno al suolo e, per contro, il suono prodotto da coloro che [p. 668] stanno al suolo viene udito dalla finestra o dalla torre: si deve però indagare ulteriormente da chi venga udito più facilmente o a maggior distanza⁶⁸.

Si ha l'abitudine di usare tribune nelle adunanze, e nelle adunanze dei generali si usano monticelli fatti di zolle, ma tuttavia da ciò non si evince affatto che il suono scorra più facilmente verso il basso di quanto salga in alto, poiché la causa di questo fatto potrebbe essere l'aria libera in un luogo più alto, né costretta o impedita, come avviene in basso nella folla, e non invece un moto più incline verso il basso. Perciò non si acquieti la teoria in questo esperimento, ma si faccia un esperimento in cui tutte le altre condizioni siano eguali.

La forza del suono si coglie tutta intera in qualsiasi parte dell'aria, non tutta intera in tutta l'aria, a meno che il foro o il passaggio non sia assai esile: infatti se uno si trova in un luogo del tutto chiuso, così che il suono assolutamente non vi penetri, e ciò in qualsiasi parte della sfera del suono, e si fa un piccolo foro, la voce articolata entrerà per quel foro, ed infine per tutti i fori che sarà piaciuto fare per l'intero ambito della sfera del suono; di conseguenza è manifesto che tutta quella articolazione del suono viene trasportata integra per mezzo di quelle minuscole parti dell'aria, non

altrimenti che se l'aria fosse aperta da ogni parte⁶⁹.

Bisogna tuttavia osservare attentamente se i suoni prodotti da urti assai grandi dell'aria (quali si verificano a seguito di esplosioni di bombarde) non divengano più esili quando entrano per quei piccoli fori. Infatti le sottigliezze dei suoni possono per caso entrare senza venire confuse, ma l'intero fragore non lo può fare in nessun modo. Su ciò si indaghi ulteriormente⁷⁰.

I raggi dei corpi visibili non colpiscono il senso se non vengono trasportati per il mezzo in linea retta, e l'interposizione di un corpo opaco nella linea retta interrompe la vista, anche se il resto è tutto aperto da ogni parte. Ma il suono, se viene dato il trasporto o un passaggio, sia in linea arcuata per di sopra sia con un arcata⁷¹ inversa per di sotto oppure lateralmente, sia anche curvando, non perisce, ma giunge. Pur tuttavia ritengo che il suono venga trasportato con maggior forza per linee rette tra gli urti e l'orecchio, e che il suo impeto si spezzi un poco con le arcate e le curve, come, per esempio, se c'è una parete tra chi parla e chi ascolta, credo che la voce non si oda tanto bene quanto se non ci fosse la parete⁷². Penso anche che, se colui che parla o che ascolta si colloca un po' più a distanza dalla parete, la voce si oda meglio che non [p. 669] vicino alla parete, poiché l'arcata tanto meno si discosta dalla linea retta⁷³. Ma di ciò si indaghi ulteriormente.

Avvicinato l'orecchio ad un'estremità di un tubo⁷⁴ odiun lungo tronco cavo, e fatta entrare una voce sommessa all'altro orifizio del tubo⁷⁵, sipotrebbe udire una voce tale che, prodotta col medesimo tono sommesso all'aria aperta, non arriverebbe né sarebbe udita. Da ciò è chiaro che quella chiusura dell'aria contribuisce a trasportare la voce senza confusione⁷⁶.

È anche opinione comune che la voce si oda meglio, a parità di condizioni, al chiuso che all'aperto: se invero la voce si oda meglio quando l'orecchio si trova all'aperto e la voce al chiuso oppure, per contro, quando l'orecchio è al chiuso e la voce all'aperto, si indaghi ulteriormente, benché anche in questo sia opinione comune che in casa le cose che sono di fuori si sentano meglio di quanto all'esterno si sentano le cose che sono in casa⁷⁷.

È comune all'udito ed alla vista, ed anche fino ad un certo punto agli altri sensi, il fatto che giovino un poco l'attenzione dell'animo di chi percepisce ed il rivolgersi espressamente verso ciò che si deve percepire, come quando qualcuno dirige lo sguardo o (come dicono) drizza le orecchie⁷⁸.

I suoni non sono trasportati, articolati e distinti, tanto lontano quanto la loro confusa specie⁷⁹ ed agglomerazione: infatti lo strepito di voci si può udire dove non si odono le voci stesse articolate⁸⁰, e si ode il tinnito confuso della musica quando non si ode l'armonia stessa o il canto.

In un tronco cavo il suono si conserva ottimamente. Perciò si prenda un tronco cavo, oblungo, e venga calato fuori dalla finestra di una camera che si

trovi piuttosto in basso; una persona, mettendo la testa fuori dalla finestra, parli ad un'estremità del tronco il più sommamente possibile; un'altra persona ponga l'orecchio all'altra estremità del tronco, stando in basso al suolo; si faccia questo allo stesso modo al contrario, in basso parlando, in alto apponendo l'orecchio, ed a questo esperimento si giudichi se la voce sia più incline ad ascendere o a discendere, oppure se ciò avvenga allo stesso modo⁸¹.

Tramandano per certo che vi sono alcuni luoghi ed edifici costruiti a volta in modo tale che, se uno sta in una parte della camera e parla, si può udirlo meglio ad una qualche distanza che non da vicino⁸².

Ogni concetto sembra risuonare un po' più grave e più profondo se ci si allontana un poco dal suono prodotto, piuttosto che rimanendovi vicino, di modo che sembra accadere all'udito, riguardo al suono, qualcosa di simile a quanto accade alla vista [p. 670] riguardo alle specie visibili, cioè che una piccola distanza dall'organo del senso accresce la percezione del senso.

Ma in verità questa opinione può essere fallace, e ciò per due ragioni. In primo luogo, poiché nell'atto della vista si richiedono per caso dei raggi dall'oggetto alla pupilla, ed essi non possono esservi quando l'oggetto tocca la pupilla, ciò che non si richiede tra l'udito ed il suono; ma, ciò che più conta, e il fatto che c'è bisogno della luce per vedere. l'oggetto invece che tocca la pupilla interrompe la luce: però nulla di questo genere compete all'udito. In secondo luogo anche, poiché nella vista non sempre si richiede un mezzo, dal momento che, nell'asportare le cateratte degli occhi, quel piccolo stilo d'argento, col quale si rimuovono le cateratte, si vede ottimamente anche quando si muove sopra la pupilla entro la tunichetta dell'occhio⁸³.

Negli oggetti della vista, se l'occhio è collocato nelle tenebre e l'oggetto nella luce, va bene; se l'oggetto è nelle tenebre e l'occhio nella luce, non avviene la visione. così se si pone un velo sottile davanti agli occhi, o una reticella, l'oggetto si vede bene; se si pone sopra l'oggetto, confonde la vista. Or bene, benché forse nessuno di questi due esempi sia applicabile al suono ed all'udito, tuttavia possono stimolare affinché si facciano esperimenti per vedere se l'orecchio collocato vicino ad un tronco cavo, nel caso in cui si verifichi un suono a distanza all'aperto o, al contrario, il suono sia provocato presso il tronco cavo, l'orecchio invece sia posto adistanza all'aperto, accresca maggiormente la percezione del senso⁸⁴.

*Sulla diversità dei corpi che emettono il suono,
e sugli strumenti, e sulle specie di suono che si presentano*

I generi dei suoni sembrano essere soggetti ad una tale divisione: grande,

piccolo; acuto, grave; armonico, discordante; sommesso ovvero sussurrante, esterno ovvero sonante; semplice, composito; originale, riflesso, dimodoche sono sei le divisioni⁸⁵.

Quanto più forte sia il primo urto, e più libero e senza impedimento il trasporto, tanto maggiore è il suono prodotto; quanto più debole sia la percussione, e più turbato il trasporto, tanto minore e il suono prodotto⁸⁶.

I suoni acuti sono trasportati ad una distanza eguale, e forse maggiore, rispetto ai suoni gravi. Di ciò si indaghi ulteriormente. [p. 671]

A seconda che la concavità della campana sia più grande, produce un suono tanto più grave; quanto minore sia la concavità, tanto più acuto è il suono prodotto⁸⁷.

Quanto più grande sia la corda, tanto più grave è il suono che produce; quanto più piccola sia la corda, tanto più acuto è il suono prodotto⁸⁸.

Quanto più tesa sia la corda, tanto più acuto è il suono che produce; quanto più sia allentata, tanto più grave è il suono, di modo che una corda un po' più grande tesa in modo più rigido, ed una più piccola tesa in modo più lento possono produrre il medesimo suono⁸⁹.

Allo stesso modo nelle trombe, e nei flauti, e nei corni, e nei pifferi, ed anche nella bocca di un uomo che fischia, quanto più essi sono angusti e ristretti, tanto più acuto è il suono che producono; quanto più sono larghi o allungati, tanto più grave è il suono che producono⁹⁰.

Nei flauti l'aria che esce dal foro più vicino al flusso d'aria⁹¹ produce un suono più acuto; se esce dal foro più lontano, produce un suono più grave⁹², di modo che un flauto più grande verso il buco più vicino alla bocca, ed uno più piccolo verso il buco più lontano possono produrre il medesimo suono.

In alcuni strumenti a corda (come nel barbita, nelle cetre e simili) gli uomini hanno scoperto un espediente per la tensione delle corde oltre la prima tensione così che, comprimendole con le dita nella parte inferiore o superiore, le tendono per alterare il suono⁹³.

Se si prende una coppa di vetro o d'argento e la si percuote con le nocche delle dita, se l'acqua è ad un livello più in alto nella coppa, e la coppa è più piena, produce un suono più acuto; se l'acqua è scesa più in basso e la coppa è divenuta più vuota, produce un suono più grave⁹⁴.

In un tronco cavo, come quello che usano per colpire gli uccelli, se uno vi fischia con la bocca, dopo aver avvicinato la bocca ad un'estremità del tronco, il suono evidentemente si smorza presso colui che sta a lato, ma se si applica l'orecchio all'altra estremità, produce un suono acutissimo, che a stento si può sopportarlo⁹⁵.

Si faccia un esperimento in un tronco stretto dalla parte dove si pone l'orecchio, più largo dalla parte dove si colloca la bocca (e viceversa), per

vedere se il suono venga reso più acuto o più grave, alla maniera degli specchi che rimpiccioliscono o ingrandiscono gli oggetti della vista.

Sulla moltiplicazione, aumento, diminuzione e frazione del suono

Bisogna esaminare in che modo il suono si possa amplificare e moltiplicare artificialmente. Nella vista gli specchi⁹⁶ forniscono l'uno è l'altro effetto⁹⁷. Sembrapoi che un'improvvisa riflessione del suono si trasformi in un aumento del suono: infatti se la voce e l'eco si producono assieme, è inevitabile che il suono non venga distinto, [p. 672] bensì amplificato. Perciò i suoni soprai fiumi sono più ampi, siccome l'acqua risuona e si unisce col suono originale⁹⁸.

Ho anche notato che, fabbricato un edificio rotondo nelle condutture (come dicono) dell'acqua, e poi una cavità oblunga, e quindi un edificio più grande (come è possibile vedere nei campi presso Charing-cross vicino a Londra), se si lancia un grido attraverso la finestra o la fessura dell'edificio rotondo, ed uno sta presso la finestra dell'edificio più grande, si provoca un ruggito di gran lunga più terribile di quello che avviene all'orecchio di uno che sta vicino al luogo in cui si lancia il grido⁹⁹.

Mi ricordo che nella rappresentazione giocosa delle marionette¹⁰⁰ le parole sono emesse in modo che si odano distintamente, ma di gran lunga più acute ed esili che all'aperto, come avviene negli specchi che rendono le lettere assai più minute di quanto lo siano in un mezzo ordinario, così che sembra che il suono si possa senz'altro rendere, con l'artificio, sia più ampio sia più esile.

I ragazzi tengono l'estremità di un arco teso tra i denti, e con la freccia percuotono la corda, e di qui si produce un suono più sonoro e quasi un rimbombo di gran lunga maggiore che se l'arco non fosse tenuto dai denti: imputano ciò al consenso che hanno le ossa dei denti con l'osso dell'udito, dal momento che, anche al contrario, lo stridio nell'udito fa allegare anche i denti¹⁰¹.

Allo stesso modo un'asta tocchi il legno del cavo di una lira, specialmente del foro nel legno presso l'estremità cava, e l'asta sia tenuta dai denti ad un'estremità, e la lira suoni: il suono diviene più grande con la presa dei denti, vale a dire per colui che effettua la presa.

È assai certo (anche se non è stato notato) che quella forza, che dopo la prima percossa trasporta palle o frecce o giavellotti, e simili, consiste nelle parti minute del corpo lanciato, e non nell'aria che continuamente li trasporti, a mo di scafo nell'acqua. Stabilito ciò, bisogna esaminare se non si possa diminuire il suono in una bombarda o in uno schioppo, senza un grande indebolimento della percussione, in questo modo. Si faccia uno schioppo con

una canna ben robusta, in modo che non si rompa facilmente; si facciano nella canna quattro o cinque buchi, non a mo di fessure, ma rotondi attorno al centro della canna. La percussione ha ormai ricevuto le proprie forze, se non si accrescano, proporzionalmente, in relazione alla lunghezza della canna, ma la percussione dell'aria all'uscita dello schioppo, ciò che genera il suono, sarà molto indebolita dall'emissione del suono per quei fori nel centro, prima che l'aria rinchiusa venga trasportata alla bocca dello schioppo. Perciò è probabile che quel suono e rimbombo sarà diminuito di molte parti¹⁰².

Sulla ripercussione del suono, e sull'eco

La ripercussione dei suoni (che chiamiamo eco) si può assumere come prova del fatto che il suono non è un moto locale dell'aria. Se infatti lo fosse, la ripercussione avrebbe dovuto verificarsi in modo simile all'originale, come avviene in tutte le ripercussioni corporee. Ma siccome nel suono si richiede una generazione così accurata, come nella voce che ha tanti strumenti e negli strumenti musicali che sono stati fabbricati con sottigliezza, nulla di tutto questo hanno quelle cose che restituiscono il suono ripercosso, ma sono del tutto grossolane, e generalmente hanno quella caratteristica, cioè che il suono non le attraversa, ma a malapena hanno qualcos'altro¹⁰³.

Sui congiungimenti e sui dissidi di ciò che si ode e di ciò che si vede, e delle altre, come le chiamano, specie spirituali

Concordano in questo

Entrambi si diffondono in un circuito sferico, ed occupano l'intera area di quella sfera, e si portano a distanze assai lontane, e si indeboliscono a poco a poco secondo la distanza dell'oggetto, poi svaniscono¹⁰⁴. Ambedue trasportano le loro figure e differenze, integre e non confuse, per mezzo delle piccolissime porzioni della propria sfera, così da essere percepiti attraverso piccoli fori non diversamente che all'aperto¹⁰⁵.

Ambedue hanno una generazione ed un trasporto assai immediato e veloce e, per contro, si estinguono e periscono immediatamente e velocemente¹⁰⁶.

Ambedue ricevono e trasportano le piccolissime ed accurate differenze come, ad esempio, dei colori, delle figure, dei moti, delle distanze in ciò che si vede, delle voci articolate, dei toni armonici, e della rapida loro alterazione o vibrazione in ciò che si sente¹⁰⁷.

Ambedue nella loro virtù e nelle loro forze non sembrano né emettere una

qualche sostanza corporea nei loro mezzi o nel circuito della loro sfera, e neppure produrre o provocare un manifesto moto locale nei loro mezzi, ma sembrano trasportare alcune specie spirituali di cui si ignorano la causa e la modalità¹⁰⁸.

Ambedue sembrano non essere generatori di una qualche altra virtù o [p. 674] qualità al di là della propria virtù, e sembra che operino fino a lì ma che per il resto siano sterili¹⁰⁹.

Ambedue, nella loro propria azione, sembrano operare tre effetti in maniera quasi corporea. In primo luogo, il fatto che un oggetto più forte sommerge e confonde uno più debole, come la luce del sole sommerge la luce di una candela, l'esplosione di una bombarda sommerge una voce. In secondo luogo, il fatto che un oggetto più insigne distrugge il senso più debole, come fa la luce del sole con l'occhio, un suono violento nelle vicinanze dell'orecchio fa con l'udito. In terzo luogo, il fatto che ambedue vengono ripercossi, come negli specchi e nell'eco¹¹⁰.

L'oggetto dell'uno non confonde o impedisce l'oggetto dell'altro, come la luce o il colore rispetto al suono, o al contrario¹¹¹.

Ambedue colpiscono il senso negli animali e questo con gli oggetti graditi o ripugnanti secondo un grado maggiore o minore; pur tuttavia colpiscono anche a loro modo i corpi inanimati proporzionati e conformi (come sembra) agli organi dei sensi come, ad esempio, i colori colpiscono lo specchio, che è come il cristallino dell'occhio¹¹²; i suoni colpiscono i luoghi del riverbero¹¹³ iquali sembrano essere anche simili all'osso ed alla cavità dell'orecchio¹¹⁴.

Ambedue operano in modo vario a seconda che abbiano i loro mezzi disposti per bene oppure malamente¹¹⁵.

Per entrambi il mezzo più vantaggioso e propizio è l'aria¹¹⁶. In entrambi, negli oggetti più raffinati, giova un poco l'attenzione del senso, e quasi il suo drizzarsi per percepire¹¹⁷.

Differiscono in questo

Le specie dei visibili sembrano essere come delle emissioni di raggi dal corpo visibile, come gli odori. Ma le specie degli udibili sembrano partecipare maggiormente del moto locale, come le percussioni che avvengono nell'aria; di conseguenza, siccome i corpi per lo più operano in maniera duplice, con la comunicazione della propria natura, oppure con l'impressione o con la segnatura del moto, quella diffusione nei visibili sembra partecipare maggiormente della prima modalità, negli udibili partecipa maggiormente della seconda modalità¹¹⁸.

Il trasporto dei suoni sembra avvenire mediante l'aria con maggiore evidenza rispetto ai visibili. Ed infatti, credo, un vento impetuoso non può ostacolare da lontano un visibile tanto quanto ostacola un suono: parlo di un vento che soffi al contrario¹¹⁹.

È notevole quella differenza, dalla quale derivano anche moltissime differenze minori, cioè il fatto che i visibili (eccettuata la luce originale) non [p. 675] viaggiano se non per linee rette, mentre i suoni sono trasportati per linee arcuate.

Da qui dipende il fatto che i visibili, rappresentati contemporaneamente, non si confondono l'un l'altro, al contrario dei suoni. Da qui dipende il fatto che la solidità della sostanza non sembra impedire molto la vista, purché le positure delle parti del corpo siano in ordine semplice e per passaggi retti¹²⁰, come nel vetro, nell'acqua, nel cristallo, nel diamante; invece un po' di panno di seta o di lino interrompe la vista, benché siano corpi assai tenui e porosi, ma panni di questo genere impediscono poco o nulla l'udito, mentre quei corpi solidi l'impediscono moltissimo. Da qui dipende il fatto che per la riflessione dei visibili è sufficiente un piccolo specchio, o un simile corpo diafano, purché sia posto in linea retta, dove passano i visibili; ma per procurare la riflessione dell'eco occorre rinchiudere il suono anche dai lati, poiché viaggia da ogni parte¹²¹.

L'oggetto visibile viaggia più lontano, in proporzione, del suono¹²².

I visibili, avvicinati troppo all'occhio, non si vedono così bene come ad una certa distanza, affinché i raggi possano riunirsi in un angolo più acuto, ma nell'udito, quanto più il suo no è vicino, tanto meglio lo si ode¹²³. Tuttavia in questo ci puoi essere un duplice errore. Il primo: il fatto che per la vista si richiede la luce; questa poi, avvicinato maggiormente l'oggetto all'occhio, è tenuta lontano. Infatti ho udito da una persona degna di fede, la quale veniva curata per una cateratta agli occhi, che, quando quel minuscolo stilo d'argento veniva condotto sopra la pupilla stessa del suo occhio, e la toccava, senza mezzo alcuno (siccome quello stilo, ovvero ago d'argento, era di gran lunga più stretto della pupilla dell'occhio) egli vedeva assai chiaramente quello stilo¹²⁴. Il secondo: il fatto che la cavità dell'orecchio sia senz'altro frapposta davanti allo strumento dell'udito, così che il suono esterno non può assolutamente toccare l'osso e la membrana dell'udito¹²⁵.

Le specie della vista sono trasportate più velocemente dei suoni, come si percepisce nella fiamma e nel fragore degli schioppi; anche nel fulmine, e nel tuono, quando il tuono si ode dopo un breve intervallo¹²⁶.

Ritengo anche che le specie del suono restino attaccate¹²⁷ più a lungo dei visibili. Infatti benché anche quelle¹²⁸ non periscano subitaneamente, come è evidente in un cerchio che ruota¹²⁹, enelle corde percosse dalle nocche delle

dita, enelcrepuscolo, e simili, tuttavia, credo, i suoni durano più a lungo, poichè sono trasportati dai venti¹³⁰.

I raggi di luce, conglomerati, inducono anche calore, che è un azione [p. 676] diversa da quella che rende possibile la visione¹³¹. Similmente, se è vero che delle grida hanno fatto precipitare al suolo uccelli che volavano, anche quella è un'azione diversa da quella che rende possibile l'udito¹³².

Non sembra che nei visibili ci sia un oggetto così odioso per il senso come negli udibili, ma sembra che siano più alla pari. Infatti ciò che è disgustoso per la vista è sgradito più per il risveglio della fantasia riguardo alle cose disgustose, che non per se stesso; ma negli udibili, il suono di una sega mentre viene affilata, e simili, provocano dei brividi¹³³, ed il tono discordante in musica subito viene respinto e rifiutato¹³⁴.

Non è certo che ci sia una rifrazione nei suoni, come nei raggi. Pur tuttavia i suoni senza dubbio rimbalzano indietro, ma ciò viene attribuito alla riflessione. Ed infatti (credo) se un suono passa attraverso diversi mezzi, come l'aria, un panno, del legno, il luogo in cui il suono viene trasportato non è diverso da quello in cui viene udito¹³⁵, mala rifrazione sembra dipendere da un operazione in linee rette, ciò che non concerne il suono.

Invero la contrazione del suono e la sua dilatazione avvengono senza dubbio secondo la disposizione del mezzo, come nelle voci delle marionette e nel parlare sott'acqua¹³⁶: si contrae il suono in quella cavità, si dilata nei campi¹³⁷, come i visibili si dilatano e si contraggono con gli specchi.

Un mezzo che tremola (come il fumo nei visibili) fa sì che anche gli oggetti visibili tremolino, ma nei suoni finora non si riscontra nulla di simile, se non per caso un aumento o una diminuzione a causa dei venti¹³⁸. Infatti il tremolio nella canna del 'piccolo usignolo' ¹³⁹ è un tremolio della percussione, non del mezzo.

Passando alle tenebre da una gran luce, oppure dalle tenebre ad una gran luce la vista si confonde un poco: occorre invero indagare se ciò accada dopo grandi fragori, o dopo un profondo silenzio¹⁴⁰.

*Sulla velocità di generazione e di estinzione del suono,
e sul tempo in cui avvengono*

Ogni suono si genera assai velocemente e velocemente perisce. La velocità poi del moto stesso, e delle sue differenze, non sembra una cosa tanto mirabile. In effetti il moto delle dita in una cetra, o il soffio in un piffero o in un flauto¹⁴¹, si scopre che sono assai veloci; [p. 677] anche la lingua stessa (un organo non del tutto accurato) compie tanti moti quante sono le lettere¹⁴².

Tuttavia il fatto che i suoni non solo si generino così velocemente, ma che anche occupino repentinamente un così grande spazio con la loro forza e con un'impressione quasi momentanea, suscita una grandissima meraviglia. Infatti, per esempio, un uomo che grida in mezzo ad un campo viene udito in cerchio sino alla quarta parte di un miglio, e ciò con parole articolate che, per di più, rimangono attaccate alle singole minute porzioni dell'aria, e questo in un lasso di tempo forse di gran lunga minore di un minuto¹⁴³.

Bisogna indagare sul lasso di tempo in cui il suono viene trasportato. Esso si può scoprire in questo modo. Un uomo stia su un campanile, di notte; un altro uomo si trovi al suolo, alla distanza per caso di un miglio, o fin dove si possa udire una campana in lontananza, e tenga pronta una fiaccola lucente ma coperta. Una campana suoni sul campanile; non appena quella sia udita dall'altro uomo che si trova al suolo, quello alzi la fiaccola; con questo esperimento, dal lasso di tempo tra la campana percossa e la fiaccola vista, si possono cogliere i momenti del moto del suono da parte di colui che sta sul campanile¹⁴⁴.

Nelle bocche da fuoco la fiamma si vede prima di udire l'esplosione, mentre tuttavia la fiamma segue l'uscita della palla, così che la fiamma esce più tardi, ma colpisce il senso più velocemente. Da qui si ricava giustamente che i raggi visibili si diffondono e giungono più velocemente delle specie e delle impressioni del suono¹⁴⁵.

*Sull'affinità o sulla non affinità che il suono ha col moto,
locale e manifesto, dell'aria nella quale viene trasportato*

Non sembra che il suono manifestamente e concretamente¹⁴⁶ scuota o turbi l'aria, come suole fare il vento, ma i moti del suono sembrano verificarsi mediante specie spirituali: così infatti bisogna esprimersi, fino a che non si scopra qualcosa di più certo¹⁴⁷.

Di conseguenza io credo che il suono piuttosto potente di uno che grida, difficilmente muovera, ad una piccola distanza dal moto stesso del respiro, qualche tremula foglia di un bianco pioppo, o una pagliuzza, o una fiamma¹⁴⁸.

Pur tuttavia negli urti piuttosto grandi si coglie un moto senz'altro corporeo ed attale dell'aria: se ciò invero avvenga ad opera del moto stesso che genera il suono, oppure per una concausa, o una concomitanza, non è risaputo. Talvolta i tuoni fanno tremare le finestre di vetro, ed anche le pareti: penso che anche le bombarde fatte esplodere¹⁴⁹, ogli scoppi dei cunicoli sotterranei¹⁵⁰ producano il medesimo effetto.

Mi ricordo anche, se non sbaglio, che presso il Collegio Reale a Cambridge

c'è un edificio di legno nel quale stanno appese delle campane, e che questo edificio viene scosso dalle campane quando suonano. Ma di qualunque natura sia quel moto occulto che è il suono, è evidente che quello non si genera senza un moto manifesto nel primo urto, e d'altra parte è trasportato o impedito dal moto manifesto dell'aria¹⁵¹.

Una parola pronunciata in tono calmo, che si possa per caso udire alla distanza di trenta piedi, tuttavia farà a malapena tremolare la fiamma di una candela avvicinata alla bocca, anche alla distanza di un piede, quando invece un soffio della bocca un po' più intenso renderà tremula la fiamma ad una distanza molto maggiore¹⁵².

Il suono delle campane, e simili, si avvicina più chiaro o si allontana più smorzato, a seconda che il vento soffi in direzione dell'orecchio o in senso contrario. La medesima cosa succede nelle grida: il grido prodotto contro vento non si ode così lontano¹⁵³.

Si tramanda che a causa dei grandi clamori di persone che applaudivano e per le voci di giubilo l'aria è stata scontrata o rarefatta a tal punto che cadevano gli uccelli in volo¹⁵⁴. Circola la credenza che i suoni simultanei di parecchie campane, nelle città popolate, siano efficaci sia contro la sciagura dei fulmini sia contro quella della pestilenza¹⁵⁵.

Tramandano per certo che vi sono alcuni luoghi ed edifici costruiti a volta in modo tale che, se uno parla e (come si racconta) questo scorrere avviene dirimpetto ad una parete in una parte della camera, le parole si odono meglio ad una qualche distanza dalla voce che non da vicino¹⁵⁶.

Ho notato, stando seduto sulla carrozza, e quando era stata calata la cortina della carrozza da una parte, mentre rimaneva aperta dall'altra, che un mendico, che gridava dal lato chiuso della carrozza, aveva dato l'impressione che gridasse dal lato aperto, di modo che la voce, senz'altro respinta indietro, girava attorno, o per lo meno, risuonando essa da ogni parte, si riteneva tuttavia che fosse udita da quella parte dove essa meglio arrivava¹⁵⁷.

Se si tiene una candela vicino a quel foro che è lo spiracolo del tamburo¹⁵⁸, esi percuote il tamburo, la fiamma viene scossa e si spegne. La medesima cosa si verifica suonando un corno da cacciatore, se si pone una candela presso l'uscita del corno, ecc.

Anche le straordinarie differenze che il suono accoglie e porta con sé dimostrano che le molli affezioni di questo genere non sono dei moti continui locali. Infatti i sigilli producono certamente, in una materia acconcia, straordinarie impressioni, così che questo potrebbe forse verificarsi nella generazione del suono. Ma il trasporto e quella continuazione non si accordano¹⁵⁹, special mente nei liquidi. Intendiamo poi quelle straordinarie [p. 679] differenze in relazione alle voci articolate ed ai toni armonici¹⁶⁰.

Ma di questa cosa (vale a dire quale relazione e corrispondenza abbia il suono col moto locale dell'aria) bisogna assolutamente indagare con più premura, non col metodo 'se'¹⁶¹(genere di domanda, questo, che ha rovinato tutto nelle cose di questo genere), ma col metodo 'fino a che punto': e ciò non mediante argomenti in forma discorsiva, ma con appositi esperimenti e con le istanze cruciali¹⁶².

*Sulla comunicazione dell'aria percossa e divisa con l'aria
e coi corpi o con i loro spiriti che li circondano*

Nella percussione di una campana il suono prodotto mediante la percussione della campana con un martello dall'esterno, e con una bacchetta¹⁶³ all'interno è del medesimo tono. Di conseguenza il suono provocato dalla percussione esterna non può essere generato dalla collisione dell'aria tra il martello e la superficie esterna della campana, dal momento che ha dei rapporti in accordo col concavo della campana dalla parte interna¹⁶⁴. E se fosse¹⁶⁵ una lamina piana di bronzo, non una concavità, credo che il suono sarebbe diverso.

Se c'è una fessura nella campana, provoca un suono rauco, non piacevole o gradito¹⁶⁶.

Bisogna esaminare che importanza abbia per il suono, e fino a che punto, lo spessore del corpo che viene percosso, come, ad esempio, se c'è una campana più spessa, ed un'altra più sottile, della medesima concavità¹⁶⁷. Ho sperimentato in una campana d'oro che essa provoca un suono eccellente, per nulla peggiore, anzi migliore, di quello di una campana d'argento o di bronzo¹⁶⁸. Pur tuttavia una moneta d'oro non tintinna così bene come una d'argento¹⁶⁹.

I recipienti pieni provocano un suono profondo e sonoro, una volta riempiti lo provocano smorzato e morto.

Ma nel barbita, nella cetra, e simili strumenti, anche se la prima percussione avviene tra la corda e l'aria esterna, tuttavia quell'aria subito comunica con l'aria che si trova nel ventre ovvero nel cavo del barbita o della cetra. Di conseguenza negli strumenti di questo genere si fa sempre una qualche perforazione, affinché l'aria esterna comunichi con l'aria rinchiusa, senza la quale il suono sarebbe smorzato e senza vita.

Si faccia un esperimento riempiendo d'olio, non d'acqua, la canna di quel 'piccolo usignolo'¹⁷⁰, essi noti quanto il suono sia più molle o più ottuso.

Quando si provoca un suono tra il respiro e l'aria percossa nel piffero o nel flauto, si provoca tuttavia in modo tale da avere una qualche comunicazione

[p. 680] col corpo del flauto o del piffero. Infatti un tipo di suono si produce in una tromba di legno, uno diverso in una tromba di bronzo¹⁷¹; un altro suono, credo, se la tromba all'interno, o forse anche all'esterno, sia stata ricoperta di seta o di panno; un altro suono, forse, se la tromba sia bagnata, diverso se sia asciutta¹⁷². Ritengo che anche nelle spinette o nel barbita, se quella tavola di legno sopra la quale si tendono le corde fosse di bronzo o d'argento, potrebbe produrre un suono un poco diverso¹⁷³. Ma su tutto ciò si indagherà ulteriormente. Anche in relazione alla comunicazione bisogna indagare che importanza abbia la diversità eladiseguaglianza dei corpi, come, per esempio, se fossero appese tre campane, una dentro l'altra, con uno spazio d'aria interposto, e la campana esterna fosse percossa da un martello, che suono produrrebbe rispetto ad una semplice campana¹⁷⁴.

Si ricopra una campana all'esterno con un panno o con della seta, e si noti, quando la campana viene percossa con una bacchetta all'interno, che effetto produca quella copertura sul suono¹⁷⁵.

Se ci fosse nel barbita una lamina di bronzo o d'argento forata al posto di quella di legno, occorre esaminare che effetto produrrebbe ciò sul suono¹⁷⁶.

Si usano in Danimarca, e vengono anche portati dalle nostre parti, dei tamburi di bronzo, non di legno, più piccoli di quelli di legno, e producono un suono (credo) più sonoro.

L'agitazione dell'aria nei venti più impetuosi non provocherà (credo) molto suono se mancano boschi, flutti, edifici o simili; pur tuttavia è risaputo che prima delle burrasche si verificano alcuni mormorii nei boschi, anche se il senso non percepisce il soffio e le foglie non si muovono¹⁷⁷.

1. scil. al mezzo dell'aria.

2. Cfr. SS 115, introduzione (SEH II p. 390: «*Experiments in consort touching sounds; ad first touching the nullity and entity of sounds*»).

3. «Collisio, sive elisio [...] aëris»; in base a SS 124 «*Experiments in consort touching production, conservation, and delation of sounds; and the office of the air therein*» (SEH II pp. 393-394) si ricava la sinonimia tra 'elision', 'cutting, or dividing, or else an attenuating of the air'; da SS SEH II p. 410 («*Experiments in consort touching exterior and interior sounds*») si ricava la sinonimia tra 'elision' e 'section'.

4. Cfr. SS 124 (SEH II pp. 393-394).

5. Cfr. SS 204 «*Experiments in consort touching the motions of sounds, in 'what lines they are; circular, oblique, straight; upwards, downwards; forwards, backwards*» (SEH II p. 414).

6. scil. nella propria condizione; cfr. SS 290 «*Experiments in consort touching the spiritual and fine nature of sounds*» (SEH II p. 436).

7. Sul «*motus libertatis*» cfr. NO II Aph. XLVIII (OFB XI p. 384; SEH I p. 331).

8. SS 191 «*Experiments in consort touching exterior and interior sounds*» (SEH II p. 411).

9. nel senso di 'urto': cfr. SS II p. 410 [«the interior (scil. sound) is rather an impulsio or confusio of the air»].

10. Cfr. HDR OFB XIII p. 122 (SEH II pp. 283-284); NO II Aph. XLV (OFB XI pp. 372-374; SEH I

pp. 323-324); PhU OFB VI pp. 42-44 (SEH III pp. 703-704).

11. «Ira Judaica»; cfr. SS 116 (SEH II p. 392) riguardo allo strumento chiamato «Jews-harp», lo scacciapensieri.

12. Cfr. SS 119 (SEH II p. 392).

13. Ibid.

14. Ibid.

15. «spiritus».

16. Cfr. HDR OFB XIII p. 94 § 10 (SEH II p. 271 § 24); SS 123 (SEH II p. 393).

17. SEH: «eruptionum»; RAWLEY, 1658, p. 115: «eruptionem».

18. SS 123 (SEH II p. 393).

19. SS 116 (SEH II p. 391).

20. SS 172 «*Experiments in consort touching equality and inequality of sounds*» (SEH II p. 406); cfr. HSA SEH pp. 676, 679.

21. Ibid.

22. «aëris nonnihil conclusi».

23. «pulsatione».

24. Strumento degli antichi Greci simile alla lira; il nome, nei secoli successivi, includeva il violino e la viola: cfr. J. HAWKIN, *A General History of the Science and Practice of Music, a new edition, with the Author's Posthumous Notes*, London, Novello, Ewer & Co. [et alii], 1875 (I ed.: London, 1776; rist. Akademische Druck- u. Verlagsanstalt, Graz-Austria, 1969), 2 voll., vol. II, p. 603.

25. SS 116 (SEH II p. 391).

26. SS 120 (SEH II pp. 392-393).

27. SS 124 (SEH II p. 394).

28. «in espinettis»; cfr. SS 207 «*Experiments in consort touching the lasting and perishing of sounds; and touching the time they require to their generation or delation*» (II 415-416): in relazione allo strumento chiamato «virginal» (it. 'virginale').

29. Cfr. ivi, p. 416.

30. scil. sorta di plettro.

31. Cfr. SS 102 (SEH II p. 386); SS 137 (SEH II pp. 397-398); PhU OFB VI p. 38 (SEH III p. 701).

32. SS 125 (SEH II p. 394).

33. «sectione», scil. 'divisione'.

34. SS 211 (SEH II p. 417); SS 290 (SEH II p. 436).

35. SS 224 «*Experiments in consort touching the mixture of sounds*» (SEH II p. 420).

36. SS 227 (SEH II p. 421).

37. SS 226 (SEH II p. 421).

38. SS 202 «*Experiments in consort touching the motions of sounds, in what lines they are; circular, oblique, straight; upwards, downwards; forwards, backwards*» (SEH II p. 414); SS 224 (SEH II p. 421); SS 270 «*Dissents of visibles and audibles*» (SEH II pp. 430-431).

39. scil. alla vista.

40. SS 224 (SEH II p. 421).

41. SS 224 (SEH II p. 420).

42. scil. vibrazione, colpo battuto.

43. SS 277 (SEH II p. 432).

44. scil. flauto dolce.

45. SS 161 «*Experiments in consort touching the magnitude and exility and damps of sound*» (SEH II p. 403).

46. Ibid.

47. SS 151 (SEH II pp. 400-401), relativamente ad una stanza del Trinity College.

48. SS 217-220 «*Experiments in consort touching the medium of sounds*» (SEH II pp. 418-419).

49. SS 217 (SEH II p. 418).
50. SS 218 (SEH II p. 418).
51. SS 143 (SEH II p. 399).
52. SS 219 (SEH II pp. 418-419).
53. SS 193 «*Experiments in consort touching articulation of sounds*» (SEH II p. 411).
54. SS 160 (SEH II p. 403).
55. Chiamata anche 'pietra aquilina o 'pietra d'aquila in quanto si credeva che provenisse dal nido dell'aquila; cfr. PLINIO, X, 12.
56. SS 154 (SEH II p. 401).
57. SS 155 (SEH II pp. 410-402).
58. SS 133 (SEH II p. 397).
59. Ibid.; cfr. SS 220 (SEH II p. 419), per cui cfr. B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo classico*, cit., p. 225, relativamente ad I. BEECKMAN, *Journal*, III, p. 52 ([8.5.-19.6]. 1628): «*Aqua an possit esse medium soni*».
60. Cfr. *supra* SS 155.
61. SS 136 (SEH II p. 397).
62. SS 134 (SEH II p. 397).
63. SS 286 (SEH II p. 435).
64. SS 201 (SEH II p. 414).
65. scil. dell'aria.
66. SS 204 (II 414-415).
67. Ibid.
68. SS 205 (SEH II p. 415).
69. SS 192 (SEH II p. 411).
70. SS 216 «*Experiments in consort touching the passage and interceptions of sounds*» (SEH II p. 418).
71. scil. parabola ad arco.
72. SS 202 (SEH II p. 414).
73. SS 214 (SEH II p. 418).
74. RAWLEY, 1658, p. 127: «tubi».
75. RAWLEY, 1658, p. 127: «tubae».
76. SS 129 (SEH II p. 396).
77. SS 130 (SEH II p. 396).
78. SS 235 (SEH II p. 423).
79. scil. specie udibile: cfr. SS 224 (SEH II p. 420).
80. SS 194 (SEH II p. 411).
81. SS 206 (SEH II p. 415).
82. SS 148 (SEH II p. 400); HSA SEH p. 678.
83. Cfr. HSA SEH p. 675; SS 272 (SEH II p. 431); NO II Aph. XLV (OFB XI pp. 370-372; SEH I pp. 322-323).
84. SS 130 (SEH II p. 396).
85. SS 290 (SEH II p. 436).
86. SS 164 (SEH II p. 404).
87. SS 166 «*Experiments in consort touching the communication of sounds*» (SEH II p. 404); cfr. SS 124 (SEH II p. 394).
88. SS 178 «*Experiments in consort touching the more treble and the more base tones, or musical sounds*» (SEH II p. 407).
89. SS 179 (SEH II p. 408).
90. SS 178 (SEH II p. 407): «È evidente che la percussione di una maggior quantità d'aria causa il suono più grave, e la percussione di una minore quantità provoca quello più acuto. La percussione

della maggiore quantità di aria è prodotta dalla grandezza del corpo che percuote, dall' ampiezza della cavità attraverso cui passa il suono, e dalla lunghezza della medesima cavità».

91. scil. alla bocca.

92. SS 178 (SEH II p. 407).

93. SS 181 (SEH II p. 408).

94. SS 183 (SEH II p. 408).

95. SS 138 (SEH II p. 398).

96. «specula»; cfr. «specilla ocularia» ('occhiali') in DAS SEH I p. 628.7-10, in un contesto analogo.

97. Cfr. SS 285 «*Experiments in consort touching the hindering or helping of the hearing*» (SEH II p. 435), dove si allude a «an ear-spectacle».

98. SS 144 (SEH II p. 399); SS 229 «*Experiments in consort touching melioration of sounds*» (SEH II p. 422).

99. SS 140 (SEH II p. 398).

100. Cfr. SS 155 (SEH II p. 401).

101. SS 149 (SEH II p. 400); cfr. anche SS 275 (SEH II p. 432).

102. SS 120 (SEH II pp. 392-393).

103. scil. di distintivo, di articolato; SS 287 (SEH II p. 287); cfr. B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo classico*, cit., p. 227, relativamente ad I. BEECKMAN, *Journal*, III, pp. 55-56 ([8.5.-19.6]. 1628): «*Sonus an sit corporeus*».

104. SS 255 «*Experiments in consort touching the consent and dissent between visibles and audibles. Consent of visibles and audibles*» (SEH II p. 429).

105. SS 256 (ibid.).

106. SS 257 (ibid.).

107. SS 258 (ibid.).

108. SS 259 (ibid.).

109. SS 260 (ibid.).

110. SS 261 (ibid.).

111. SS 262 (ibid.).

112. letteralmente: «che è un cristallino a mo di occhio».

113. scil. del suono stesso.

114. SS 263 (SEH II pp. 429-430).

115. SS 264 (SEH II p. 430).

116. SS 265 (ibid.).

117. SS 266 (ibid.).

118. SS 268 (ibid.), con l' uso del plurale «by the impressions and signatures of their motions».

119. SS 269 (ibid.).

120. Su 'positura' in F. Bacon cfr. B. GEMELLI, *op. cit.*, p. 189 segg.

121. SS 270 (SEH II pp. 430-431).

122. SS 271 (SEH II p. 431).

123. Cfr. HSA SEH p. 670.

124. Cfr. ibid.

125. SS 272 (SEH II p. 431).

126. SS 273 (SEH II pp. 431-432).

127. scil. al mezzo dell'aria.

128. scil. le specie visibili.

129. SS 274 (SEH II p. 432): «in rings turned, that show like spheres».

130. SS 274 (ibid.).

131. «diversa a visibili».

132. «diversa ab audibili»; si allude alla rarefazione dell'aria provocata dalle grida: cfr. SS 127

(SEH II p. 396), SS 267 (SEH II p. 430); HSA SEH p. 678. Per la fonte storica di questo episodio cfr. PLUTARCO, *Vita di Flaminio*, X, 8-9.

133. Cfr. HSA SEH p. 672.

134. SS 275 (SEH II p. 432).

135. SS 254 (SEH II p. 428).

136. Cfr. HSA SEH p. 666.

137. Cfr. SS 129 (SEH II p. 396), cit.; SS 140 (SEH II p. 398), cit.

138. SS 264 (SEH II p. 430); cfr. SS 193 (SEH II p. 411), cit.; HSA SEH p. 675.

139. Cfr. HSA SEH pp. 661, 679 e SS 172 (SEH II p. 406), cit.

140. SS 276 (SEH II p. 432).

141. «in fistula aut tibia»: cfr. J. HAWKIN, *A General History of the Science and Practice of Music*, cit., vol. II, p. 607.

142. SS 289 (SEH II pp. 435-436).

143. Ibid.; nel testo latino: «in spatio temporis longe minore fortasse minuto»; nel testo inglese della SS: «in the space of less than a minute».

144. SS 209 (SEH II p. 416).

145. SS 210 (ibid.).

146. «actualiter».

147. SS 259, cit.

148. SS 125 (SEH II p. 395).

149. SS 126 (ibid.).

150. Cfr. HDR OFB XIII p. 120 § 8 (SEH II p. 282).

151. SS 125 (SEH II p. 394).

152. SS 125 (SEH II p. 395).

153. SS 125 (SEH II p. 394).

154. Cfr. HSA SEH p. 676; SS 127 (SEH II p. 395).

155. SS 127 (ibid.).

156. Cfr. HSA SEH p. 669; SS 148 (SEH II p. 400), cit.

157. SS 203 (SEH II p. 414).

158. Cfr. SS 142 (SEH II p. 399).

159. scil. con una tale spiegazione dell'origine del suono.

160. SS 288 (SEH II p. 435).

161. «utrum», vale a dire: 'se... oppure'.

162. Sulle «instantiae crucis» cfr. HNE OFB XII p. 14 (SEH II p. 18) «Norma della presente storia».

163. «cum embolo»: cfr. NO II Aph. XLVIII (OFB XI p. 384; SEH I p. 331).

164. SS 124 (SEH II p. 394).

165. scil. la campana.

166. SS 169 (SEH II p. 403).

167. SS 222 «*Experiments in consort, what the figures of the pipes, or concaves, or the bodies deferent, conduce to the sounds*») (SEH II p. 419).

168. Ibid.

169. Ibid.

170. HSA SEH pp. 661, 676 e SS 172 (SEH II p. 406), cit.

171. SS 167 (SEH II pp. 404-405); SS 234 (SEH II p. 423).

172. SS 167 (SEH II pp. 404-405), cit.; SS 230 (SEH II p. 422).

173. SS 229 (SEH II p. 422).

174. SS 177 (SEH II p. 407).

175. SS 158 (SEH II p. 402).

176. SS 229, cit.

177. HV OFB XII p. 60 § 16 (SEH II p. 41).

INDAGINE SUL MAGNETE

L'*Inquisitio de Magnete* compare al terz'ultimo posto nella lista cronologica dei titoli cui si dedicò Bacon negli ultimi cinque anni di vita¹.

Il breve schizzo occupa le pp. 311-312 del vol. II SEH, e le pp. 238-241 del vol. XIII OFB, inclusa la traduzione².

L'*Indagine sul Magnete* fu pubblicata per la prima volta da W. Rawley negli *Opuscula Varia Posthuma* del 1658, pp. 158-161.

J. Spedding³ ritiene che la collocazione più appropriata per questa *Indagine* sia nella terza parte della *Instauratio Magna*, mentre G. Rees ritiene che la quarta parte sia più probabilmente idonea ad accogliere questa tipologia di testo, lasciato allo stato di abbozzo⁴. G. Rees dimostra che la data di composizione del frammento risale alla seconda metà del 1625⁵. L'interesse di Bacon per il magnetismo è documentato anche dal citato manoscritto preparatorio alla *Sylva Sylvarum* ed ai *Physiological Remains*, di recente scoperta e pubblicato da G. Rees, nel quale compaiono alcune note relative all'attrazione magnetica⁶.

Come nella sezione finale dei *Physiological Remains* concernente «Un catalogo di corpi che attraggono e di corpi che non attraggono fatto da Lord Bacon»⁷, anche in questo breve schizzo è evidente la conoscenza e l'uso del *De Magnete* di W. Gilbert da parte di Bacon⁸.

1. W. RAWLEY, *Vita di Bacon*, SEH I p. 10.

2. La traduzione nell'ed. SEH occupa le pp. 403-405 del vol. V.

3. II p. 309 SEH.

4. G. REES, OFB XIII p. XXIV (*Introduction*).

5. Ivi, p. XXVIII.

6. G. REES, *An unpublished manuscript by Francis Bacon*, cit., pp. 394-395.

7. SEH III pp. 824-826.

8. M. BOAS, *Bacon and Gilbert*, «Journal of the History of Ideas», XII, 1950, pp. 466-467, riteneva che la conoscenza di Gilbert da parte di Bacon si limitasse al *De Mundo*, il cui manoscritto pubblicato da I. Gruter (1651) si trovava nel lascito di Bacon; D. H. D. ROLLER, *Did Bacon Know Gilbert's De Magnete?*, «Isis», XLIV, 1953, pp. 10-13, mette in rilievo la conoscenza del *De Magnete* di Gilbert da parte di Bacon in base all'affinità di trattazione dei corpi che attraggono o meno nella sezione finale dei *Physiological Remains*; la questione è stata ripresa e riesaminata da S. KELLY, *Gilbert's Influence on Bacon: A Revaluation*, «Physis», V, 1963, pp. 249-258, che ritiene sopravvalutato l'influsso di Gilbert su Bacon.

Indagine sul Magnete

[OFB XIII p. 238; SEH II p. 311]

Il magnete attira la polvere dell'acciaio preparato che usano in medicina¹, ed anche l'acciaio calcinato in sottilissima polvere nera, con la medesima forza con cui attrae la limatura cruda del ferro²: attrae invece il croco di Marte³, che è una ruggine artificiale del ferro, in maniera più lenta e debole⁴. Ma se il ferro viene sciolto nell'acqua forte ed alcune gocce della soluzione vengono poste su un vetro liscio, il magnete non estrae il ferro⁵ né attira l'acqua ferrosa stessa.

Il magnete attrae la propria raschiatura allo stesso modo che la limatura del ferro⁶: anche i pezzi assai piccoli del magnete attraggono l'un l'altro così da divenire pensili, e filamentosi, come gli aghi.

Poni il magnete a tale distanza dal ferro così che non lo attragga: frapponi un cappello di ferro, mantenuta la distanza, ed il magnete attrarrà il ferro⁷; la virtù del magnete si è diffusa attraverso il ferro meglio che attraverso il mezzo della sola aria.

Il magnete messo nell'acquaforte e rimastovi per più ore non diminuisce la sua virtù⁸.

Il magnete con lo sfregamento contro un panno (come si suole fare con l'ambra gialla), o contro un altro magnete, o riscaldato al fuoco, non aumenta la sua virtù.

Un magnete ha molta più virtù di un altro: anzi, trasmette proporzionalmente la propria virtù al ferro che ne è toccato⁹: intendo dire la virtù non solo della verticità ma anche dell'attrazione semplice. Infatti se prendi un magnete piuttosto potente, e con esso tocchi un ferro (ad es. un coltello), poi allo stesso modo tocchi un altro coltello con un magnete più debole, vedrai che il coltello toccato dal magnete più potente attrae un peso di ferro maggiore rispetto al coltello che è stato toccato dal magnete più debole.

Un magnete attrae un ferro, posto alla medesima distanza, attraverso l'aria, l'acqua, il vino, l'olio¹⁰.

Immerso un magnete, o la sua polvere, nell'acquaforte, non si scioglie assolutamente nulla, come invece avviene per il ferro, anche se il magnete sembra essere un corpo di sostanza affine al ferro¹¹.

La polvere del magnete non attrae il ferro non toccato¹², e nemmeno quello toccato; tuttavia la polvere stessa è attratta dal ferro toccato e vi aderisce; non è per nulla attratta dal ferro non toccato, tanto che la polvere del

magnete sembra [SEH p. 312] mantenere in qualche modo la virtù passiva, per nulla invece quella attiva.

Un ago posto sopra una superficie piana, il quale non viene attratto dal magnete a causa del peso, se viene posto sopra il fondo capovolto di un bicchiere, in modo che penda in fuori da entrambe le parti, [OFB p. 240] verrà attratto; ritengo questo fenomeno tanto più degno di essere riferito per il fatto che qualcosa del genere ha forse dato occasione a quel racconto frivolo secondo il quale il diamante impedirebbe la virtù del magnete¹³. Poni infatti un ago sopra un piccolo diamante, tagliato a mo' di tavola, alla presenza di un magnete posto a distanza tale da non poterlo attrarre, tuttavia l'ago trepiderà: ma quella trepidazione non è un impedimento del moto, bensì è il moto stesso.

Un magnete attrae il ferro toccato¹⁴ assai più energicamente del ferro non toccato¹⁵, tanto che il ferro che, non toccato, non viene attratto ad una data distanza, se è stato toccato viene attratto ad una distanza triplice.

Nessun ferro o materia metallica viene estratta dal magnete col fuoco e con metodi conosciuti di separazione.

Un magnete non si scioglie nell'acqua regia più che nell'acquaforte.

Un magnete posto nel crogiuolo, tuttavia prima di infiammarsi, diminuisce di molto nel peso, e diminuisce straordinariamente nella virtù, tanto da attrarre a malapena il ferro¹⁶.

Un magnete si liquefa con difficoltà, ma tuttavia cambia un poco la sua figura e diviene rosso come il ferro.

Un magnete bruciato intero trattiene la virtù passiva in modo da attaccarsi ad un altro [fol. Lir] magnete; perde quasi la virtù attiva per attrarre il ferro¹⁷.

Un magnete bruciato nel crogiuolo emette fumo, tuttavia a malapena visibile, che rende un poco bianca una lamina di bronzo posta al di sopra, come sono soliti fare anche i metalli.

Un magnete bruciando penetraattraverso il crogiuolo, e questo avviene una volta che esso si sia rotto tanto all'interno quanto all'esterno, ciò che aggiunge splendore a splendore¹⁸.

Tutti concordano sul fatto che un magnete, se viene bruciato in modo da emettere una fiamma giallastra e sulfurea, diviene assolutamente indebolito nella sua virtù ed in seguito non la recupera più¹⁹, anche se viene raffreddato in una positura orientata verso sud-nord²⁰: ciò conferisce virtù ai mattoni²¹, e nei magneti non completamente bruciati rigenera le forze.

È stato fatto un esperimento concernente il ferro toccato da un magnete, ed anche concernente il magnete stesso, collocati sopra la sommità della chiesa di S. Paul a Londra²², che è tra le più alte d'Europa, per vedere se diminuisse la loro virtù di attrarre, a causa della distanza dalla terra, ma non si è trovata assolutamente variazione alcuna.

1. Cfr. W. GILBERT, *De magnete*, cit., lib. I, cap. XV («*Ferri vis medicinalis*»), pp. 33-35; cfr. OFB XIII p. 330 («*Commentary on Inquisitio de Magnete*»).
2. Per l'attrazione della limatura del ferro da parte del magnete cfr. W. GILBERT, *op. cit.*, lib. II, cap. XXIII («*Magnetica vis motum facit ad unitatem, et unita firmiter connectit*»), p. 91; lib. II, cap. XXXIII («*De diversa ratione roboris, et motus coitionis, intra orbem virtutis*»), p. 104; cfr. L. GARZONI, *Trattati della calamita*, a cura di M. Ugaglia, Milano, Franco Angeli, 2005, *Trattato II* parte I §48, c. 81r, p. 271.
3. Cfr. la nota relativa al croco di Marte in HDR OFB XIII p. 58.6 (SEH II p. 253.3); cfr. DAS SEH I p. 630 (lib. V, cap. II), dove la questione viene posta come interrogativo.
4. Cfr. W. GILBERT, *op. cit.*, lib., II cap. XXIII, cit., p. 91.
5. Cfr. DAS SEH I pp. 626-627, 630 (lib. V, cap. II), per l'interrogativo su questa questione.
6. W. GILBERT, *op. cit.*, lib. II, cap. XXIII, cit., p. 90.
7. Ivi, lib. II, cap. XVII («*De magnetis casside ferrea, qua supra polum (virtutis ergo) armatur, eiusque efficientia*»), pp. 86-87.
8. Cfr. ivi, lib. I, cap. XVI, p. 37, dove si sostiene che l'acquaforte danneggia il magnete; L. GARZONI, *op. cit.*, *Trattato I* cap. XII, c. 40r (ed. Ugaglia), p. 197, nota 164.
9. RAWLEY, 1658, P.159, SEH, OFB: «*tactum*», ma si dovrebbe leggere «*tacto*» riferito al ferro (come qui si interpreta), oppure «*tactus*» riferito al magnete stesso (come interpretano SEH e OFB).
10. Cfr. DAS SEH I p. 630 (lib. V, cap. II), per la sollecitazione a sperimentare i diversi tipi di mezzo in relazione alla virtù del magnete.
11. «*corpus ferro consubstantiale*», cfr. W. GILBERT, *op. cit.*, lib. I, cap. VII («*Ferrum quid sit, et ex qua materia, et eius usus*»), pp. 19-24; lib. I, cap. XVI («*Quod magnes et vena ferri iidem sunt [...]*»), pp. 36-39.
12. scil. in precedenza dal magnete.
13. Cfr. PLINIO, XXXVII, 61; PAH OFB XI pp. 466-468 (SEH I p. 401); W. GILBERT, *op. cit.*, lib. I, cap. I («*Veterum et recentiorum scripta de magnete [...]*»), pp. 2, 7; L. GARZONI, *op. cit.*, *Trattato I*, *Introduzione*, c. 1r (ed. Ugaglia), p. 90, nota 4, pp. 90-92; G. CARDANO, *De subtilitate*, lib. VII, ed. cit. a cura di E. Nenci, p. 668 (vol. III, p. 474 dell'ed. cit. Lugduni, 1663) «*Causae novem experimentorum ferrugineis magnetis*»; N. CABEO, *Philosophia magnetica in qua magnetis natura penitus explicatur, et omnium quae hoc lapide cernuntur causae propriae afferuntur*: Nova etiam pyxis construitur, quae propriam poli elevationem, cum suo meridiano, ubique demonstrat, Ferrariae, apud Franciscum Succium, 1629, lib. IV, cap. XXIII («*Tam magnes, quam ferrum per vehementem ignitionem verticitatem amittit, non per fricationem alii; non per interpositionem adamantis; nec alia simili re: sed ferrum statim iterum illam acquirere potest; magnes non item*»), pp. 351-352.
14. scil. in precedenza dal magnete.
15. Cfr. W. GILBERT, *op. cit.*, lib. II, cap. XXXII («*Problemata quaedam, et experimenta magnetica, de coitione, et divortio, et motu iusto magneticorum*»), p. 102; L. GARZONI, *op. cit.*, *Trattato II* parte I § 22, c. 79r (ed. Ugaglia), p. 267.
16. Cfr. W. GILBERT, *op. cit.*, lib. II, cap. XXIII, cit., p. 91; cfr. L. GARZONI, *op. cit.*, *Trattato II*, parte I § 84, c. 86r (ed. Ugaglia), p. 283.
17. DAS SEH I p. 630 (lib. V, cap. II), per l'interrogativo su questa questione.
18. RAWLEY, 1658, p. 161, SEH, OFB: «*[...] per crucibulum, idque tam extra quam intra fracto*»; il testo, così come pervenuto, pone in ogni caso difficoltà interpretative.
19. Cfr. W. GILBERT, *op. cit.*, lib. II, cap. IV («*De magnetica vi et forma, quae sit, deque coitionis causa*»), pp. 66-67; lib. III, cap. III («*Quomodo ferrum verticitatem acquirat per magnetem, et quomodo verticitas illa amittitur et immutatur*»), p. 124; L. GARZONI, *op. cit.*, *Trattato II*, parte I § 86, c. 86r-v (ed. Ugaglia), p. 284.
20. Sul raffreddamento del ferro in posizione sud-nord e la sua conseguente polarizzazione cfr. W. GILBERT, *op. cit.*, lib. III, cap. XII («*Quomodo verticitas existit infero quovis excocto magnetem*

non excito»), pp. 139-142; L. GARZONI, *op. cit.*, *Trattato* I, cap. 12, c. 43r (ed. Ugaglia), p. 203 segg. e nota 167, relativa alla magnetizzazione spontanea di certi ferri; cfr., inoltre, N. CABEO, *op. cit.*, lib. I, cap. XVII («*Universum terrae globum vim magneticam obtinere experimentis probatur*»), p. 60.

21. Cfr. W. GILBERT, *op. cit.*, lib. I, cap. VIII («*Ferrum quibus in terris et regionibus nascitur*»), p. 26, a proposito dell'argilla ferrosa impiegata per produrre mattoni i quali, cotti nelle fornaci, subiscono una sorta di vetrificazione ferrosa ad una estremità che si presenta annerita («*ferream vitrificationem, altero fine nigricante ostendunt*»): «Inoltre tutte quelle terre preparate sono tirate dal magnete e come il ferro ne vengono attratte»; una trattazione più dettagliata si trova in N. CABEO, *op. cit.*, lib. I, cap. XVII, cit. pp. 63-64; ivi, lib. II, cap. VIII («*Quid requiratur, ut haec qualitas hoc existendi modo producat, et ferrum magnetice excitetur*»), pp. 132-133; ivi, lib. III, cap. XXXVII («*Omnia ferramenta, quae longo tempore, aut in mediana linea, aut erecta supra terram mansere, determinatam acquirunt verticitatem; quam etiam acquirunt ferrei lateres, quibus solent viae insterni*»), pp. 283-284.

22. Un riferimento a questa cupola compare in SS 205 (SEH II p. 415) riguardo alla visione dall'alto e dal basso.

TOPICHE DELL'INDAGINE
SULLA LUCE E SUL LUME

Le *Topiche dell'Indagine sulla Luce e sul Lume* furono pubblicate per la prima volta da I. Gruter, negli *Scripta* del 1653¹, tra gli *Impetus Philosophici*, quindi da W. RAWLEY negli *Opuscula Varia Posthuma* del 1658. Occupano le pp. 317-322 del vol. II SEH, e le pp. 244-257 del vol. XIII OFB (inclusa la traduzione); la traduzione dell'ed. SEH si trova nel vol. V pp. 409-414.

Nella *Vita* di Bacon, redattata W. RAWLEY, i *Topica Inquisitionis de Luce et Lumine* sono elencati al penultimo posto, prima della *Sylva Sylvarum*, fra i titoli cui si dedicò Bacon negli ultimi cinque anni di vita². G. Rees ritiene che anche i *Topica*, come l'*Indagine sul Magnete*, risalgano alla seconda metà del 1625; ritiene inoltre, dato il frequente riferimento a 'tavole', che si debbano collocare nella quarta parte dell'*Instauratio Magna*³.

I *Topica* propongono delle direttive su come organizzare un'indagine sulla luce, mettendo a fuoco i dati principali da raccogliere per una corretta induzione sull'argomento, in sintonia col *Novum Organum*. J. Spedding ritiene che i *Topica* costituiscano una sorta di materiale preparatorio in vista di una *Storia della Vista e dei Visibili*⁴. Comesi può evincere anche dalle note alla presente traduzione sono molti i punti di contatto con la *Sylva Sylvarum*, ad ulteriore riprova degli orientamenti delle specifiche indagini di Bacon nei mesi conclusivi della sua vita⁵.

1. È questa l'edizione dei TILL scelta da G. Rees come testo base per l'ed. OFB: cfr. OFB XIII p. Lxxix (*Introduction*).

2. SEH I p. 10.

3. OFB XIII, pp. xxvii-xxviii.

4. SEH II p. 316.

5. Alcune tematiche dei TILL si ritrovano, frammentariamente, nel citato manoscritto preparatorio alla SS: G. REES, *An unpublished manuscript by Francis Bacon*, cit., pp. 395-396.

[OFB XIII p. 244; SEH II p. 317]

Topiche dell'indagine sulla luce e sul lume¹

I. Tavola della presenza²

Bisogna vedere in primo luogo quali siano quelle cose, di ciascuna specie esse siano, che generano la luce, come le stelle, le meteore infuocate, la fiamma, i legni, i metalli ed altri corpi infuocati, lo zucchero quando lo si scalfisce e lo si spezza, la lucciola³, gli spruzzi di acqua salata percossa e sparsa, gli occhi di taluni animali, taluni legni marci⁴, una gran quantità di neve. Forse l'aria stessa potrebbe avere in sè una tenue luce, idonea alla vista degli animali che vedono di notte⁵. Il ferro e lo stagno, quando vengono immersi nell'acquaforte per una soluzione, bollono, e senza fuoco alcuno producono un calore acre; si indaghi invero se emanino una qualche luce⁶. L'olio delle lampade, quando fa un gran freddo, scintilla: nella notte serena, attorno ad un cavallo che suda, si scorge talvolta una tenue luce⁷; attorno ai capelli di certi uomini capita, ma raramente, una luce anch'essa tenue, come una fiammella che li lambisce, come è avvenuto a Lucio Marcio in Spagna⁸. Poco tempo fa si è scoperto che la ventriera di una donna brillava, ma quando veniva sfregata⁹; d'altra parte era stata tinta nel verde, e l'allume è un ingrediente di quella tintura, e scoppiettava un poco quando brillava. Si indaghi se l'allume brilla quando lo si scalfisce o 10 si spezza, ma ha bisogno (come credo) di una rottura più forte, poiché è più resistente dello zucchero. Allo stesso modo alcuni calzettoni hanno brillato mentre venivano tolti, sia per 11 sudore, sia per la tintura di allume. Altre istanze. [OFB p. 246]

II. Tavola dell'assenza in prossimità¹⁰

Bisogna anche vedere quali siano quelle cose che non producono alcuna luce, le quali tuttavia hanno una grande somiglianza con quelle cose che

producono luce. [SEH p. 318] L'acqua che bolle non produce luce. L'aria, anche se sia stata violentemente riscaldata, non produce luce. Gli specchi ed i diamanti, che riflettono la luce in maniera così straordinaria, non producono alcuna luce originale. Altre istanze.

Bisogna anche fare un esame accurato, in questo genere di istanza, riguardo alle istanze *migranti*¹¹, cioè quando la luce c'è e non c'è, quasi di passaggio. Il carbone infuocato produce luce ma, compresso con forza, la perde subito. Quell'umore cristallino della lucciola, alla morte del verme, anche spezzato e diviso in parti, conserva la luce per poco tempo, ma questa poco dopo svanisce. Altre istanze.

III. *Tavola dei gradi*¹²

Bisogna vedere quale luce sia più intensa e vibrante, quale lo sia di meno. La fiamma della legna produce una forte luce; la fiamma dello spirito di vino ne produce una più debole; la fiamma dei carboni interamente accesi emana una luce assai fosca ed appena visibile. Altre istanze.

IV. *Colori della luce*

Bisogna vedere riguardo ai colori della luce quali lo siano, quali non lo siano. Alcune stelle sono candide, altre splendenti, altre rossicce, altre plumbee. Le fiamme comuni sono generalmente del colore del croco, e tra di esse ci sono le corruscazioni¹³ che vengono dal cielo, e le fiamme della polvere pirica sono assai biancheggianti. La fiamma dello zolfo è cerulea e bella. In alcuni corpi poi ci sono delle fiamme purpuree. Non si riscontrano fiamme verdi. La luce che maggiormente inclina al verde e quella della lucciola. Neppure si riscontrano fiamme scarlatte. Il ferro infuocato è rubicondo, e quando è stato infuocato un po' più intensamente diventa quasi bianco. Altre istanze. [OFB p. 248]

V. *Riflessi della luce*

Bisogna vedere quali corpi riflettano la luce, come gli specchi, le acque, i metalli levigati, la luna, le gemme. Tutti i liquidi, e dalla superficie assai liscia e levigata, splendono un poco. Lo splendore poi è un piccolo grado della luce.

Bisogna vedere attentamente se la luce di un corpo luminoso possa essere riflessa da un altro corpo luminoso: ad es., se si prende un ferro infuocato e lo

si oppone ai raggi del sole. Infatti i riflessi della luce sono completamente ed ulteriormente riflessi (tuttavia indebolendosi a poco a poco) di specchio in specchio. Altre istanze. [SEH p. 319]

VI. *Moltiplicazioni della luce*

Bisogna esaminare la moltiplicazione della luce come, ad es., mediante specchi prospettici¹⁴ e simili, con i quali la luce può essere acuita e proiettata o anche restituita in lontananza¹⁵, oppure essere anche resa più sottile e migliore per distinguere gli oggetti visibili, come si vede con i pittori che collocano una coppa piena d'acqua presso una candela.

Bisogna anche vedere se tutti i corpi non riflettano la luce quando essi sono in maggior quantità. La luce infatti (come si potrebbe credere) o passa attraverso o viene riflessa. Per questo motivo la luna, anche se [non]¹⁶ fosse un corpo opaco, tuttavia potrebbe riflettere la luce a causa della sua grandezza.

Bisogna anche vedere se un'aggregazione di corpi luminosi moltiplichi la luce. Orbene non c'è dubbio riguardo ai corpi egualmente luminosi. Si indagherà invero se la luce che viene completamente opprpressa da una luce maggiore, così che di per sé non possa essere vista, tuttavia non aggiunga un po' di luce. Anche tutti i corpi risplendenti aggiungono un po' di luce. Infatti sarà più luminosa una stanza ornata di seta che non di lana. La luce si moltiplica anche per rifrazione: infatti le gemme intagliate negli angoli [OFB p. 250] ed il vetro rotto risplendono maggiormente che se fossero piani. Altre istanze.

VII. *Modi di opprimere la luce*

Bisogna esaminare i modi per opprimere la luce, come a causa del predominio di una luce maggiore, degli spessori e delle opacità dei mezzi¹⁷. Certamente i raggi del sole, mandati nella fiamma del focolare, fanno apparire la fiamma come un certo qual fumo più bianco¹⁸. Altre istanze.

VIII. *Operazioni ovvero effetti della luce*

Bisogna esaminare le operazioni ovvero gli effetti della luce, che sono pochi, come sembra, e possono fare poco per alterare i corpi, specialmente quelli solidi. La luce infatti, più di tutti i corpi, genera se stessa, scarsamente genera altre qualità. La luce certamente attenua un poco l'aria, è gradita agli spiriti degli animali e li rende vivaci¹⁹, risveglia iraggi quasi defunti di tutti i

colori e degli oggetti visibili. Ogni colore infatti è un'immagine spezzata della luce. Altre istanze.

IX. Permanenza della luce

Bisogna esaminare la permanenza della luce che, come sembra, è momentanea. Ed infatti la luce, se è durata per molte ore in una stanza, non la illumina di più che se vi sia rimasta per un qualche momento, [SEH p. 320] mentre nel calore ed in altre cose avviene il contrario. Infatti sia rimane il calore precedente, sia si aggiunge quello nuovo. Pur tuttavia alcuni ritengono che i crepuscoli provengano un poco dalle reliquie del sole²⁰.

X. Vie e processi della luce

Bisogna esaminare attentamente le vie ed i processi della luce. La luce si sparge tutt'attorno; si indagli se invero ascenda un poco contemporaneamente, oppure se si sparga egualmente all'ingiù ed all'insù. Laluce stessa genera luce da ogni parte attorno a sè, come [OFB p. 252] quando il corpo della luce non si scorge a causa evidentemente dell'interposizione di un ombracolo, ma tuttavia la luce stessa illumina ogni cosa all'intorno, tranne quelle cose che cadono sotto l'ombra dell'ombracolo; queste tuttavia ricevono esse stesse un po' di luce dalla luce sparsa all'intorno. Infatti si può scorgere molto meglio qualcosa collocato entro l'ombra dell'ombracolo, meglio che se non vi fosse assolutamente alcuna luce²¹. Perciò il corpo visibile di un qualche corpo luminoso e la luce stessa sembrano essere cose discrepanti. La luce non penetra i corpi fibrosi e di ineguale positura²², ma tuttavia non è impedita dalla solidità [e]²³ dalla durezza di un corpo, come avviene nel vetro e corpi simili. Perciò sembra che la linea retta ed i pori disposti non trasversalmente lascino, essi soltanto, passare la luce. Il trasporto della luce avviene ottimamente attraverso l'aria la quale, quanto più è pura, tanto meglio trasmette la luce. Si indagli se la luce sia trasportata per mezzo del corpo dell'aria. Certamente vediamo che i suoni sono trasportati dai venti, così che possono essere uditi più in lontananza quando il vento è favorevole che non quando è contrario. Si indagli se invero accada qualcosa di simile nella luce. Altre istanze.

XI. Diafaneità dei corpi luminosi

Bisogna anche esaminare la diafaneità dei corpi luminosi. Lo stoppino della candela si vede entro la fiamma, ma gli oggetti non giungono alla vista attraverso fiamme più grandi. Per contro ogni diafaneità svanisce da un qualche corpo infuocato, come è possibile vedere nel vetro che, una volta infuocato, non rimane più diafano. Il corpo dell'aria è diafano, altrettanto quello dell'acqua, ma quei due corpi diafani, una volta mescolati in neve o spuma²⁴, non sono più diafani, ma acquistano una certa luce originale.

XII. Affinità ed ostilità della luce

Bisogna esaminare le affinità ed anche le ostilità della luce. La luce ha affinità in sommo grado con tre cose, relativamente alla generazione della luce: col calore, con la tenuità e col moto²⁵. Bisogna [SEH p. 321] esaminare dunque le loro unioni e separazioni nei confronti della luce, ed i gradi delle medesime unioni e separazioni. La fiamma dello spirito di vino o di un fuoco fatuo è di gran lunga [OFB p. 254] più debole, quanto al calore, di quella di un ferro infuocato, ma è più forte relativamente alla luce che emana²⁶. Le lucciole, e gli spruzzi di acqua salata, e molte fra quelle cose che abbiamo elencato, emettono luce, non sono calde al tatto. Anche i metalli infuocati non sono corpi tenui, ma tuttavia dotati di un calore ardente. Per contro l'aria appartiene ai corpi assai tenui, ma è priva di luce. Di nuovo l'aria medesima, ed anche i venti, sono rapidi nel moto, tuttavia non offrono luce. Per contro, i metalli infuocati non depongono il loro lento moto, nondimeno emettono luce.

Nelle affinità della luce, poi, che riguardano non la sua generazione, ma soltanto il suo modo di procedere, nulla è tanto ad essa congiunto quanto il suono. Perciò bisogna esaminare attentamente le loro simpatie e disaccordi²⁷. Concordano in questo. La luce ed il suono si diffondono in cerchio²⁸. La luce ed il suono vengono trasportati per spazi lunghissimi²⁹, mala luce più velocemente, come vediamo nelle macchine belliche, quando la luce si vede prima di quanto venga udito il suono, mentre tuttavia la fiamma segue da dietro³⁰. L'luce ed il suono tollerano distinzioni sottilissime, come, ad es., i suoni nelle parole articolate, la luce nelle immagini di tutti gli oggetti visibili³¹. L'luce ed il suono generalmente non producono o non generano nulla, tranne che nei sensi e negli spiriti degli animali³². L'luce ed il suono si generano facilmente e svaniscono in breve tempo³³. Infatti non c'è motivo di pensare che quel suono che dura per qualche tempo a seguito della percussione di una campana o di una corda, sia prodotto dalla prima percussione. Infatti se la campana o la corda viene toccata, subito il suono perisce. Da qui è evidente che la durata del suono si crea per successione. La luce è oppressa da una luce

più grande, come il suono da un suono più grande, ecc.³⁴. Differiscono poi nel fatto che la luce (come abbiamo detto) è più veloce del suono³⁵. La luce percorre spazi maggiori del suono³⁶. È incerto se la luce venga trasportata nel corpo dell'aria, allo stesso modo del suono³⁷. La luce si trasmette solo in linea retta, il suono in linea obliqua e da ogni parte³⁸: infatti quando si vede qualcosa nell'ombra di un ombracolo non c'è motivo di pensare che la luce stessa penetri attraverso l'ombracolo, bensì che essa illumini soltanto l'aria circostante che, per la vicinanza, illumina un poco anche l'aria dietro l'ombracolo. Ma il suono prodotto da un lato della parete viene udito dall'altra parte della parete, non molto indebolito. Pure il suono prodotto entro gli involucri di corpi solidi viene udito, anche se divenuto più debole, come avviene, ad es., nei suoni sotto le pietre ematiti, o nei corpi percossi sott'acqua³⁹. Malaluce [SEH p. 322] non si vede assolutamente in un corpo solido e non diafano, [OFB p. 256] chiuso da ogni parte. La luce penetra più in profondità del suono, come nel fondo delle acque. Ogni suono viene generato nel moto e nello scontro manifesto dei corpi⁴⁰, la luce non viene generata allo stesso modo.

Tuttavia ostilità della luce, a meno che uno non voglia considerare le privazioni come ostilità, non se ne presentano ma, cosa che è massimamente credibile, il torpore dei corpi nelle loro parti è nemico della luce in sommo grado. Infatti quasi nulla brilla che non sia o straordinariamente mobile per sua natura, o eccitato, sia dal calore, sia dal moto, sia dallo spirito vitale. Altre istanze.

Intendo poi sempre che non solo si debbano investigare altre istanze (abbiamo addotto infatti queste poche solamente a mo' di esempio), ma anche che si aggiungano nuovi articoli topici, a seconda che li porti la natura delle cose.

1. Bacon, nel corso di questa trattazione, usa sempre 'lux' tranne una volta (OFB XIII p. 254.1); per la definizione cfr. W. GILBERT, *De Mundo*, cit., lib. II, cap. XVIII («*De lumine et luce*»), p. 214: «Il lume è un ente immateriale, effuso dalla luce, accolto da un corpo. Il lume attraversa l'etere, e non resta o è in esso, è arrestato dal denso e dall'opaco. Le tenebre sono privazione della luce. La luce e forma. Il lume è atto che procede dalla luce»; cfr. G. REES, OFB XIII p. 334 (*Commentary*).

2. Per la metodologia della 'tavola della presenza e dell'assenza' cfr. NO II *Aph.* XI (OFB XI pp. 216-218; SEH I pp. 236-238).

3. «cicindula»; Bacon usa di norma la forma 'cicindela'.

4. Cfr. SS 352 «*Experiment solitary touching 'wood shining in the dark'*» (SEH II pp. 456-457).

5. Cfr. SS 866 «*Experiment solitary touching the nature of air*» (SEH II p. 628); cfr. B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo classico*, cit., p. 231, relativamente all'osservazione contenuta nel *Journal* di I. Beeckman.

6. Per i succitati esempi cfr. NO II *Aph.* XII (OFB XI pp. 224-228; SEH I pp. 242-243); DAS SEH I pp. 612-613; cfr., in generale, G. REES, OFB XIII p. 332 segg. (*Commentary*).

7. Cfr. NO II *Aph.* XII (OFB XI p. 226; SEH I p. 242).

8. LIVIO, XXV, 39; VALERIO MASSIMO, I, 6, 2.
9. Cfr. NO II *Aph.* XII (OFB XI p. 226; SEH I p. 242).
10. scil. della presenza; per la 'Tavola dell'assenza cfr. NO II *Aph.* XII (OFB XI pp. 220-236; SEH I pp. 239-247).
11. Riguardo alle 'istanzemigranti cfr. NO II *Aph.* XXIII (OFB XI pp. 274-278; SEH I pp. 269-271).
12. Per la 'Tavola dei gradi cfr. NO II *Aph.* XIII (OFB XI p. 236 segg.; SEH I p. 248 segg.).
13. scil. lampeggiamenti, folgori («coruscationes»).
14. «specula perspectiva».
15. SS 267 «*Experiments in consort touching the consent and dissent bet'een visibles and audibles*» (SEH II p. 430).
16. [non] è un'integrazione dell'ed. OFB, e manca nelle altre edizioni.
17. scil. attraversati dalla luce.
18. Cfr. NO II *Aph.* XXXVI (OFB XI p. 332.2; SEH I p. 301.7).
19. Cfr. SS 873 «*Experiments in consort touching the eyes and sight*» (SEH II p. 630).
20. Sulla luce crepuscolare cfr. NO II *Aph.* XXXVI (OFB XI p. 330.29; SEH I p. 300.31).
21. Cfr. SS 277 «*Dissents of visibles and audibles*» (SEH II pp. 432-433).
22. Per l'uso del termine 'positura' in Bacon cfr. B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo classico*, cit., p. 189 segg.
23. integrazione dell'ed. OFB.
24. Cfr. NO II *Aph.* XXIII (OFB XI p. 276.10; SEH I p. 270.23), relativamente alla spuma dell'acqua; VT SEH III pp. 236-239.
25. Cfr. NO II *Aph.* XXXVII (OFB XI p. 338; SEH I p. 305).
26. «lumine».
27. Cfr. in generale SS 255-267 «*Experiments in consort touching the consent and dissent between visibles and audibles*»; «*Consent of visibles and audibles*» (SEH II pp. 428-430).
28. SS 255 (SEH II p. 429).
29. Ibid.
30. SS 273 (SEH II p. 431: «*Dissents of visibles and audibles*»).
31. SS 258 (SEH II p. 429).
32. SS 260 (SEH II p. 429).
33. SS 257 (ibid.).
34. SS 261 (ibid.); analogamente per la fiamma cfr. HVM OFB XII p. 328 § 2 (SEH II p. 203).
35. SS 273 «*Dissents of visibles and audibles*» (SEH II p. 431), cit.
36. SS271 (SEH II p. 431).
37. SS269 (SEH II p. 430).
38. SS270 (SEH II pp. 430-431).
39. RAWLEY, 1658, p. 171, SEH, OFB: «infra aquam»; *Scripta*, ed. I. Gruter, 1653, p. 494: «intra aquam»; cfr. SS 792 (SEH II p. 597: «*Experiment solitary touching water, that it may be the medium of sounds*»); cfr. B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo classico*, cit., pp. 225-226, relativamente all'osservazione contenuta nel *Journal* di I. Beeckman.
40. Cfr. SS 124 «*Experiments in consort touching production, conservation, and delation of sounds; and the office of the air therein*» (SEH II pp. 393-394).

PENSIERI SULLA NATURA
DELLE COSE

Le *Cogitationes de Natura Rerum*, pubblicate postume da I. Gruter nel 1653¹, e databili attorno al 1604², costituiscono un testo importante per comprendere quali fossero le linee portanti dei primi avvii della speculazione baconiana nell'ambito della filosofia della natura. Le CDNR trattano temi che hanno tutti trovato una evoluzione nel seguito del pensiero di Bacon, talora con aggiustamenti notevoli, talaltra con ampliamenti ed approfondimenti delle basi iniziali, ma in ogni caso si tratta di temi cardinali per l'architettura baconiana. Bacon vi mette a fuoco una metodologia di analisi volta soprattutto a comprendere, in modo unitario, i nascosti processi della natura, la quale opera essenzialmente per particelle piccolissime e per moti clandestini intuibili soltanto in base all'evidenza dell'esito finale del loro processo. Se Bacon nel *Novum Organum* prende le distanze da qualsiasi forma di atomismo tradizionale³, senon altro perchè l'atomo classico, anche se esistesse, non potrebbe giovare al destino degli uomini⁴, nella prima *Cogitatio* delle CDNR l'atomo democriteo risulta una possibile ed utile ipotesi per penetrare la «genuina sottigliezza della natura».⁵ L'atomo è anche un baluardo contro l'innata tendenza degli uomini a dividere all'infinito. Sul piano teorico Bacon ammette sia l'esistenza di un vacuo intermisto, sia la possibilità, nelle regioni eteree, di un vacuo coacervato. Per Bacon rimane incomprensibile, senza il vuoto, il tipo di condensazione e di rarefazione sostenuto dai peripatetici. Egli intende passare dalle sottigliezze verbali, sterili di effetti, alla sottigliezza della natura.

È interessante notare, nella seconda *Cogitatio*, nella transizione dalla «quaestio speculativa» a quella «activa», il ricorso ad «atomi sive semina» ('atomi o semi'), cioè a corpuscoli non inerti, ma dotati di potenza generativa, nella tradizione lucreziana ('semina') ed epicurea ('spermata'). Per Bacon, tuttavia, rimane accettabile l'ipotesi pitagorica (contrapposta a quella democritea) di atomi tutti eguali, partendo dalla constatazione della totale trasformabilità e trasformazione della materia giammai in maniera immediata, ma attraverso debiti circuiti. Sia qui, sia altrove⁶, Bacon critica Democrito, in quanto egli si è fermato ai «principi quieti» o «morti» dei moti, mentre lo scopo della dottrina baconiana è fin d'ora la mutazione dei corpi resa possibile dal governo dei moti. La necessità di un atomo più dinamico, più fertile e generativo, è ben visibile nella trattazione dell'allegoria di Cupido/Atomo del DSV, dove il moto attribuito da Democrito all'atomo viene ritenuto insufficiente⁷. Anche nel DPAO, secondo Bacon, la materia costitutiva di Cupido/Atomo avrebbe dovuto essere ben più complessa delle comuni semplificazioni, e possedere nel contempo una ben più articolata eterogeneità

di moto e di virtù⁸. La molteplicità di potenzialità, carente secondo Bacon nell'atomo classico democriteo, e simboleggiata con chiarezza, nel DAS, dai proci che, dal loro generale connubio con Penelope/Materia, hanno dato origine a Pan/ Universo⁹. In questo senso non è contraddittorio l'ultimo omaggio, nella *Sylva Sylvarum*, offerto da Bacon all'atomo storico, in perfetta sintonia con l'esordio della prima *Cogitatio*, dovesiribadisce la funzione insostituibile e strumentalmente analitica dell'atomo¹⁰.

Bacon prosegue su questa linea nella terza e quarta *Cogitatio*, incentrate sulla necessità di indagare i veri moti ed i veri appetiti della natura, come in un corpo vivo, non come in un cadavere, in vista di opere, non di dispute. Anche qui Bacon mira ad un processo di semplificazione, alla ricerca di un alfabeto risultante dalla scomposizione delle parole, ed è da questa operazione che si amplificherà il potere dell'uomo: a questa stessa operazione Bacon dedicherà molta attenzione ancora nelle sue opere piti mature¹¹. È interessante notare che all'apice delle finalità cui Bacon mira ci sono «le conservazioni, le mutazioni, e le trasformazioni dei corpi»¹², operazioni che sintetizzano tutte le finalità operative della speculazione baconiana. Già alla conclusione della terza *Cogitatio* Bacon fissa l'affermazione fondamentale secondo la quale «i generi dei moti rettamente scoperti e distinti sono i veri vincoli di Proteo»¹³. Afferrare Proteo con manette significa appunto, nella favola omonima del DSV, la possibilità, per un esperto 'ministro della natura', di afferrare la natura stessaper le estremità, evitando così che essa si ristabilisca dalla vessazione mediante le sue solite e circolari trasformazioni¹⁴.

Nella quinta *Cogitatio* si ribadisce in vario modo la necessità di vessare la natura impedendole, nel corso della prova, ogni forma di separazionee quindi di elusione; ciò viene espresso all'interno del postulato dell'impossibilità di creare o di distruggere la materia¹⁵, in termini molto affini a quelli dell'Adito alla *Historia Densi et Rari*. Affiorapureunaltro concetto di grande importanza: l'alterazione della materia può essere causata anche da un semplice mutamento dell'ordine delle particelle all'interno del corpo, in sintonia con quella che si presenterà più esplicitamente come la teoria degli schematismi della materia¹⁶. Il limite al frazionamento nella materia e negli spiriti, esemplificato da Bacon con l'esperimento canonico del bicchiere, contenente carta accesa, il quale viene rovesciato in modo che l'orlo tocchi l'acqua in un recipiente, oppure l'esperimento delleventose mediche¹⁷, trova riscontro non solo nel *Novum Organum*¹⁸, maanche nel *De Viis Mortis*¹⁹.

La sesta *Cogitatio* ci propone una realtà in continuo moto, e la quiete è tale soltanto in apparenza ed è unicamente il risultato di forze che lottano esicollidono²⁰. Inquesto senso corpi solidi e liquidi, consistenti e fluidi, presentano più affinità che differenze. L'appetito di continuità e la fuga dalla

separazione unifica il comportamento del legno e dell'acqua, i quali reagiscono tuttavia diversamente di fronte al moto di gravità. Bacongungequindi alla conclusione che la causa della consistenza risiede nell'apposizione di un corpo estraneo e discordante. Emerge ancora la nozione di spirito: esso cagiona piuttosto consistenza che fluidità²¹.

Lo spirito è anche il protagonista della breve settima *Cogitatio*, che istituisce un parallelismo tra le passioni degli inanimati e quelle degli animati; in questa *Cogitatio* Bacon esprime un postulato fondamentale: «lo spirito permea ogni cosa ("permeante per omnia spiritu")», anche se Bacon qui attribuisce decisamente ai soli animati, dotati di senso, il possesso di uno *spiritus*²².

Nell'ottava *Cogitatio* Bacon combina due elementi importanti della propria dottrina per spiegare, contro la concezione aristotelica, la continuazione del moto, ad es. di un proiettile, dopo il primo impulso. Risalta la teoria corpuscolare della materia, nel tentativo di rendere visibile l'invisibile: le minute particelle del corpo cercano di ristabilirsi dalla pressione o dall'urto subiti; emerge quel moto di «trepidazione e di commozione» delle singole particelle del corpo, il quale conferisce al corpo stesso, durante la traiettoria, un andamento a spirale²³.

Come nel *Novum Organum*²⁴, così nelle CDNR all'indagine sulla natura del moto dei proiettili segue la nona *Cogitatio* sulla natura della rapida e potente espansione della polvere pirica. In perfetta consonanza di spiegazione, già nelle CDNR Bacon individua nella lotta tra lo zolfo assai infiammabile, e lo spirito crudo ed acqueo del nitro che aborrisce la fiamma, la scaturigine di quella potenza che si constata, ad es., nelle bombarde²⁵. È un'affermazione che ci mostra come Bacon stesse mettendo alla prova la teoria dei quaternioni sulla quale egli fonda la sua speculazione filosofica sulla materia²⁶: assieme al nitro vengono menzionati, per affinità, il sale, l'argento vivo.

Anche la decima *Cogitatio* non rimane isolata nel seguito della dottrina di Bacon. Egli rifiuta l'idea di una netta separazione tra il cielo ed il mondo sublunare, tra un mondo di perfezione ed un regno di mutamenti e di corruzione, riaffermando, testo biblico alla mano, la dignità della terra la quale, al suo interno, sotto il sottile strato di crosta, è altrettanto immutabile quanto si può ipotizzare per l'interno della zona celeste. Sono piuttosto i confini tra i due regni ad essere coinvolti in tumulti, conflitti e perturbazioni. Bacon riafferma questa ottica, ad es., nel *De Viis Mortis*, dovelimita l'azione di «concozione e di attenuazione» da parte dei corpi celesti alla superficie della terra, incrostazione esterna che non si estende molto nel profondo²⁷. L'analogiatra il cielo e la terra è un postulato importante per poter anche ribadire l'assoluta dignità delle opere dell'uomo sulla natura: il calore prodotto

dall'uomo, ad es., non differisce in nulla da quello fornito dal sole²⁸.

Le CDNR costituiscono dunque un testo nodale per mettere meglio a fuoco gli sviluppi e gli approfondimenti dottrinali successivi entro un vasto raggio della filosofia naturale di Bacon.

1. Le CDNR sono state pubblicate tra gli *Impetus Philosophici* in GRUTER, *Scripta* (1653), pp. 389-430.

2. Le CDNR sono pubblicate nel vol. III pp. 15-35 dell'ed. SEH, redatte nel 1604 secondo J. SPEDDING, SEH III, *Preface*, pp. 13-14, e P. ROSSI, (UTET SF, 1975), p. 89; M. B. HESSE, *F. Bacon's Philosophy of Science, in Essential Articles for the study of F. Bacon*, ed. by B. Vickers, Hamden (Connecticut), Archon Books, 1968, pp. 114-139: 139, nota 4: dopo il 1604. La traduzione inglese delle CDNR occupa le pp. 419-439 del vol. V dell'ed. SEH.

3. NO II Aph. XLVIII (OFB XI p. 414.9-10; SEH I p. 347.23-24).

4. NO II Aph. VIII (OFB XI p. 212; SEH I pp. 234.34-235.5).

5. Cfr. G. REES, *Atoms and 'Subtlety' in F. Bacon's Philosophy*, «Annals of Science», XXXVII, 1980, pp. 549-571. Sul problema dell'atomismo in Bacon si veda, fra i molti studi, K. LASSWITZ, *Geschichte der Atomistik vom Mittelalter bis Newton*, Leipzig, L. Voss, 1926, 2 voll., vol. I, p. 424; R. H. KARGON, *Atomism in England from Hariot to Newton*, Oxford, Clarendon Press, 1966, p. 34 segg.; B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo Classico*, cit., pp. 141-195.

6. NO II Aph. XLVIII (OFB XI pp. 386.28-388.2; SEH I pp. 331.38-332).

7. Cfr. DSV SEH VI p. 656.1-2.

8. DPAO OFB VI p. 202 (SEH III p. 82).

9. DAS SEH I p. 523.

10. SS 98 «*Experiment solitary touching the secret processes of nature*» (SEH II pp. 381-382) relativamente ai moti nascosti delle particelle: «[...] come ha detto bene Democrito, quando lo accusarono di sostenere che il mondo è fatto di un tale pulviscolo quale si vede ai raggi del sole: "L'atomo", disse, "in base alla necessità della ragione e dell'esperienza è provato che esiste: l'atomo infatti non l'ha mai visto nessuno».

11. Cfr. i diciannove tipi fondamentali di moto della materia nel quarantottesimo aforisma del libro II del NO (OFB XI pp. 382-416; SEH I pp. 330-349), ripresi poi nei quindici tipi di moto semplice in DAS SEH I pp. 560-561; cfr. anche *Commentarius Solutus* (1608), «*Inquisitio Legitima de Motu*», fol. 17 b-22 b, in *Letters and Life*, cit., IV, pp. 68-72 (cfr. SEH III pp. 625-631). Cfr. G. REES, DVM ed. 1984, p. 62.

12. CDNR SEH III p. 22.

13. CDNR SEH III pp. 20-21.

14. DSV SEH VI p. 652 («*Proteus, sive Materia*»). Sulla «destillatio clausa» come esemplificazione di Proteo preso per le estremità cfr. DAS SEH I p. 632. Proteo è collegato ai moti ultimi della materia, sottoposta alle vessazioni dell'arte, anche in PAH OFB XI p. 462.11-14 (SEH I pp. 398-399). Sull'interpretazione in chiave alchimistica dell'allegoria di Proteo e sul collegamento con l'atomismo di CDNR SEH III p. 18, cfr. C. W. LEMMI, *The Classical Deities in Bacon (A Study in Mythological Symbolism)*, Baltimore, The Johns Hopkins Press, 1933 (diss.) [repr. Folcroft, Pennsylvania: Folcroft Press, 1969], pp. 94-97; sull'esperimento 'vessatorio' rivelatore della natura e della vera indole della natura cfr. l'interpretazione di J. C. BRIGGS, *F. Bacon and the Rhetoric of Nature*, Cambridge (Mass.) - London (England), Harvard Univ. Press, 1989, pp. 32-38.

15. CDNR SEH III p. 23.

16. CDNR SEH III p. 24.
17. CDNR SEH III pp. 24-25.
18. NO II *Aph.* L(OFB XI pp. 420-422; SEH I pp. 351-352); cfr. SS 889 «*Experiment solitary touching the rise of water by means of flame*»(SEH II p. 635). Cfr. anche HVM OFB XII p. 328 § 3 (SEH II pp. 203-204). I. Beeckman confuta puntualmente nel suo *Journal* l'interpretazione che Bacon dà di questo fenomeno: cfr. B. GEMELLI, *Aspetti dell'atomismo classico*, cit., pp. 243-246.
19. DVM fol. 25r pp. 348-350.
20. Cfr. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 416; SEH I pp. 348-349).
21. CDNR SEH III p. 27.
22. CDNR SEH III p. 28; è difficile sapere se Bacon pensasse già ad una dicotomia tra spirito vitale degli animati e spirito degli inanimati, 'mortuale' («in corporibus mortuis», ibid., è sinonimo di corpi inanimati).
23. CDNR SEH III pp. 30-31; cfr. la critica in I. BEECKMAN, *Journal*, II, p. 252 (fine luglio-12.8.1623), relativamente a NO I *Aph.* XXXVI (OFB XI p. 332; SEH I pp. 301-302): «Della medesima farina è quanto afferma (scil. Bacon) riguardo al moto di una pietra, moto che è continuato nell'aria dal rimbalzo ("resultatione") delle parti interne».
24. NO II *Aph.* XXXVI (OFB XI p. 332; SEH I pp. 301-302).
25. CDNR SEH III p. 32.
26. Cfr. al riguardo i contributi di G. Rees citati *supra* nell'introduzione al DVM.
27. DVM fol. 23r pp. 338-340; Bacon limita chiaramente la zona delle alterazioni e dei fenomeni fisici alla crosta terrestre: cfr., ad es., NO II *Aph.* XXXV (OFB XI p. 312; SEH I p. 290); NO II *Aph.* XXXVI (OFB XI pp. 328-330; SEH I p. 299).
28. NO I *Aph.* LXXV (OFB XI p. 120; SEH I p. 184); NO II *Aph.* XXXV (OFB XI pp. 310-314; SEH I pp. 289-290); CV SEH III p. 592.

[SEH III p. 15]

Pensieri sulla natura delle cose

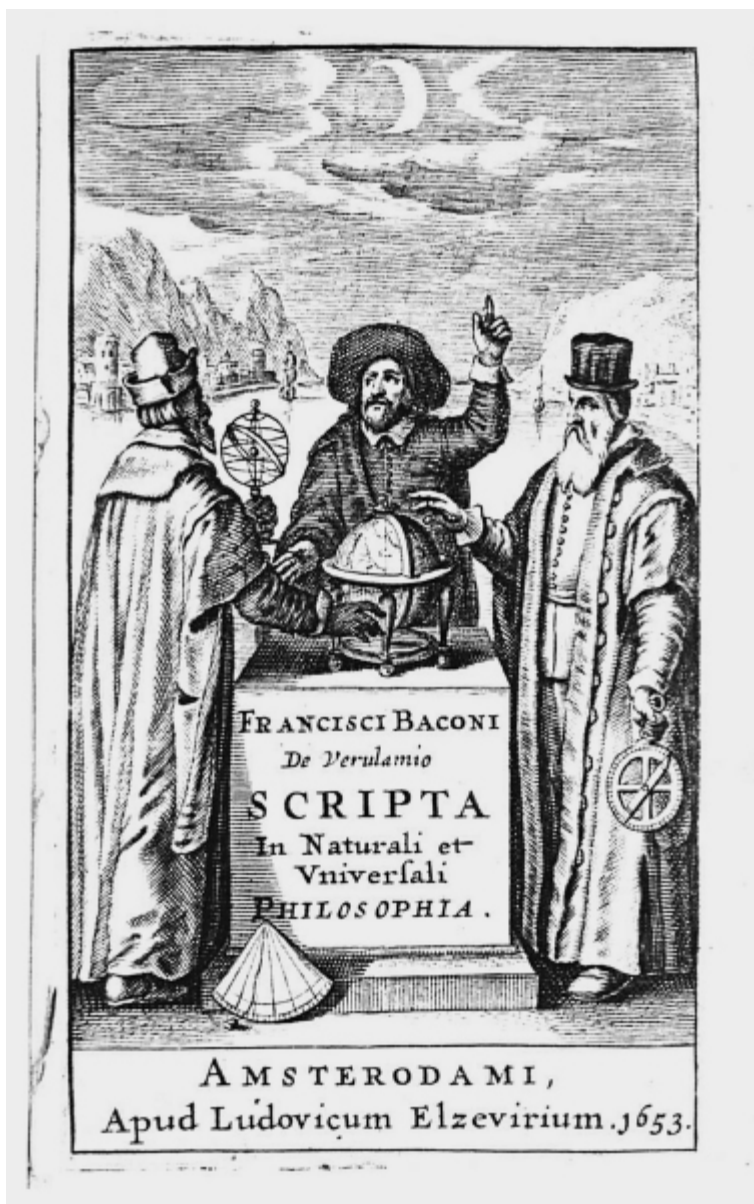
Pensiero I

Riguardo alla divisione¹ dei corpi, al continuo, ed al vuoto

La dottrina di Democrito riguardo agli atomi o è vera, o viene utilmente impiegata a scopo di dimostrazione. Infatti non è facile o abbracciare col pensiero o esprimere con le parole la genuina sottigliezza della natura, e quale si riscontra nelle cose stesse, se non si suppone l'atomo. L'atomo viene poi inteso in due sensi, non molto diversi tra di loro. O infatti viene inteso come il termine ultimo ovvero come la porzione minima della divisione o frazione dei corpi; oppure viene inteso come un corpo che è privo di vuoto. Per quanto concerne la prima accezione, si possono stabilire con sicurezza e certezza questi due asserti. L'uno, che nelle cose si trova una ripartizione ed uno sminuzzamento di gran lunga più sottile di quello che è percettibile dalla vista. L'altro, che quello sminuzzamento tuttavia non è infinito, né perpetuamente divisibile. Se infatti uno osserva attentamente, troverà che le minuzie² delle cose nei corpi continui superano di gran lunga in sottigliezza quelle che si trovano nei corpi fratti e discontinui. Vediamo infatti che un po' di zafferano, infuso nell'acqua ed agitato, colora, per esempio, una botte d'acqua in modo da poter essere distinto rispetto all'altra acqua pura persino con la vista³. Certamente questa ripartizione dello zafferano nell'acqua supera la sottigliezza di una polvere soprafina. ciò diverrà manifesto se mescolerai nell'acqua altrettanta polvere di legno del Brasile, o di fiori di melograno selvatico⁴, o di una qualche cosa ottimamente colorata (che tuttavia non abbia la viscosità dello zafferano ad aprirsi nei liquidi e ad incorporarsi con essi). Pertanto era ridicolo intendere gli atomi come quei piccoli corpuscoli che si scorgono ai raggi del sole⁵. Questi infatti sono a guisa di polvere; l'atomo invece, come lo stesso Democrito affermava, nessuno mai lo vide o potrebbe vederlo⁶. Ma questa ripartizione delle cose si dimostra molto più mirabile negli odori. In effetti se un poco di zafferano può impregnare e colorare una botte d'acqua, d'altra parte un poco di zibetto⁷ può profumare un'ampia sala da pranzo, e subito dopo [p. 16] un'altra, ed un'altra ancora⁸. Né alcuno si immagini che gli odori, secondo la moda-lità della luce o anche del calore e del freddo, si

diffondano senza comunicazione di sostanza, mentre invece egli può notare che gli odori aderiscono anche alle cose solide, ai legni, ai metalli, e ciò per un tempo non esiguo; possono anche, con frizione e lavatura, essere scacciati e puliti via dalle medesime cose. Ma in verità, inqueste e simili cose, nessuno sano di mente potrebbe contestare che il processo non sia infinito, siccome una ripartizione o diffusione di tal genere viene contenuta entro gli spazi ed i limiti e le quantità dei corpi, come è assai evidente nei suddetti esempi. Per quanto riguarda la seconda accezione del termine 'atomo', il fatto cioè che presuppone il vuoto e definisce l'atomo in base alla privazione del vuoto, quella di Erone fu una buona e seria diligenza, la quale negò il vuoto coacervato, asserì il vuoto commisto⁹. Osservando infatti il perpetuo legame dei corpi, ed il fatto che non si trova o non si assegna per nulla un qualche spazio che sia privo di corpo e, ciò che più conta, vedendo che corpi gravi e pesanti si portano verso l'alto, e che essi sopportano di deporre e di violare in una maniera qualunque le loro nature piuttosto che soffrire un distacco assoluto da un corpo contiguo, stabili che la natura aborrisce del tutto dal vuoto più marcato¹⁰, o coacervato. Per contro, scorrendo che la medesima materia di un corpo si contrae, e si restringe, e di nuovo si apre e si dilata, e che occupa e riempie spazi ineguali, ora maggiori ora minori, non vide come possa verificarsi l'entrare e l'uscire dei corpi nei loro luoghi, se non a causa del vuoto frammisto¹¹, che evidentemente è in quantità minore quando il corpo è stato compresso, è in quantità maggiore quando il corpo è stato allentato. Infatti è necessario che questa contrazione avvenga secondo uno di questi tre modi: o in quel modo che abbiamo detto, cioè il vuoto viene escluso in proporzione alla contrazione, o un qualche altro corpo prima intermisto viene spremuto fuori, o vi è una certa naturale (quale essa sia) condensazione e rarefazione dei corpi. Orbene per quanto concerne lo spremere fuori un corpo più tenue, questa ragione non sembra avere fine alcuna. Infatti è vero che le spugne, ed i corpi porosi di tal fatta, una volta spremuta fuori l'aria, si contraggono. Riguardo all'aria stessa poi è manifesto, da moltissimi esperimenti, che essa può contrarsi di uno spazio notevole. Bisogna dunque forse ritenere che venga spremuta fuori una parte più sottile dell'aria stessa? E successivamente un'altra parte di una parte siffatta, e così all'infinito? Infatti è assai contrario ad una tale opinione il fatto che, tanto più tenui sono i corpi, tanto maggior contrazione sostengono, mentre bisognerebbe che accadesse il contrario, se la contrazione avvenisse spremendo fuori una parte più tenue. Inoltre non bisogna darsi molta pena riguardo a quell'altro [p. 17] modo, cioè che i medesimi corpi, né in altro modo mutati, tuttavia ammettono un maggiore e minore grado nella rarità o nella densità. Infatti ciò sembra essere un qualcosa di positivo, e sembra fondarsi su una ragione sorda e non spiegata, come sono generalmente le asserzioni di Aristotele. Resta

pertanto quel terzo modo che suppone il vuoto. Se poi qualcuno obietasse quel fatto, cioè che sembra cosa grossolana, e quasi incredibile, che ci sia un vuoto frammisto, mentre si trova corpo dappertutto, egli, se considera con animo più pacato gli esempi che abbiamo or ora addotto, dell'acqua colorata dallo zafferano, o dell'aria impregnata dagli odori, scoprirà facilmente che non si può assegnare alcuna parte di acqua, dove non vi sia lo zafferano, e che tuttavia è manifesto in base al confronto tra lo zafferano e l'acqua prima che fossero mescolati, che il corpo dell'acqua supera di molte volte il corpo dello zafferano. E se ciò si trova in diversi corpi, bisogna ritenere che questo avvenga molto di più in corpo e vuoto. Ma in verità in quella parte la contemplazione¹² di Erone, in quanto uomo meccanico, fu inferiore a quella di Democrito, illustrissimo filosofo, giacche Erone, siccome qui, da noi, nel nostro globo, non trovò¹³ il vuoto coacervato, per questo semplicemente lo negò. Nulla infatti impedisce che nelle regioni dell'etere, dove senza dubbio sono maggiori le espansioni dei corpi, ci sia anche il vuoto coacervato. In queste e simili indagini poi, una volta per sempre valga il monito che nessuno, a causa di una tanto grande sottigliezza della natura, si confonda e diffidi. Pensi infatti che sia le unità sia le somme delle cose sono sottomesse alla pari al calcolo. Uno infatti potrebbe dire o pensare tanto facilmente mille anni quanto mille momenti¹⁴, mentre tuttavia gli anni sono costituiti da molti momenti¹⁵. E d'altra parte nessuno stimi che queste cose appartengano ad una speculazione minuziosa più di quanto si riferiscano alle opere ed all'utilità pratica. È infatti possibile vedere che quasi tutti i filosofi ed altri che si sono mossi con zelo nell'ambito dell'esperienza e delle cose particolari ed hanno sezionato fino al vivo la natura¹⁶, capitano in indagini di tal genere, benché non le conducano felicemente a termine. E non c'è alla base altra causa più potente e più vera, per cui la filosofia che abbiamo è sterile di effetti¹⁷, senon il fatto che essa ha cercato di afferrare le sottigliezze delle parole e delle nozioni volgari¹⁸, manon ha perseguito la sottigliezza della natura¹⁹, né ha stabilito di indagarla.



Frontespizio degli Scripta
(Amsterdam, 1653)

Sull'eguaglianza e sulla diseguaglianza degli atomi o semi

I ritrovati ed i placiti di Pitagora per la maggior parte furono tali da essere adatti a fondare un ordine di religiosi, piuttosto [p. 18] che ad aprire una scuola di filosofia, ciò che anche il risultato ha confermato. Infatti quella disciplina ebbe più vigore e fiori nella setta dei Manichei e nella superstizione di Maometto che presso i filosofi. Tuttavia la sua opinione, secondo la quale il mondo consta di numeri, può essere accolta in un senso tale da penetrare nei principi della natura. È infatti duplice, e fino a tal punto può esserlo, l'opinione riguardo agli atomi o semi delle cose: una di Democrito, la quale attribuisce agli atomi ineguaglianza e figura e, con la figura, una posizione²⁰; l'altra è forse di Pitagora, ed asserì che essi sono del tutto eguali e simili²¹. Infatti colui che assegna l'eguaglianza agli atomi pone necessariamente ogni cosa nei numeri; colui che invece ammette i rimanenti attributi, adotta le nature primitive dei singoli atomi oltre ai numeri o proporzioni delle unioni²². La questione attiva poi, che risponde a questa questione contemplativa e può delimitarla, è quella che adduce anche Democrito, cioè se ogni cosa possa nascere da ogni cosa²³. Siccome egli ritenne ciò estraneo alla ragione, mantenne la diversità degli atomi. A noi invero sembra che quella questione non sia stata ben stabilita e che non stringa dappresso la prima questione, se viene intesa riguardo alla trasmutazione immediata dei corpi. Ma questa finalmente e la questione legittima²⁴, cioè tutte quante le cose non passino anche attraverso debiti circuiti e mutazioni intermedie. Infatti non c'è dubbio che i semi delle cose, benché siano uguali, dopo che si siano gettati in determinati squadroni e nodi, rivestano completamente la natura di corpi dissimili, fino a che i medesimi squadroni e nodi si siano disciolti, tanto che la natura e l'affezione dei corpi composti possono essere di impedimento e di ostacolo non minore, rispetto alla natura ed all'affezione dei corpi semplici, per una trasmutazione immediata. Ma in verità Democrito fu acuto nell'investigare i principi dei corpi, nell'esaminare i principie dei moti invece lo si scopre inferiore a se stesso ed inesperto; ciò fu anche un difetto comune di tutti i filosofi. Orbene l'utilità di questa indagine, della quale stiamo parlando, riguardo alla prima condizione dei semi o atomi, non sappiamo se non sia sotto ogni rispetto la più grande, giacché è la suprema regola dell'atto e della potenza, e la vera regolatrice della speranza e delle opere. Anche un'altra indagine fluisce da qui, la cui utilità è nel complesso minore, ma più vicina alle cose ed alle opere. Essa è l'indagine concernente la separazione e l'alterazione, cioè, che cosa avvenga per separazione, [p. 19] e che cosa avvenga con altra modalità. È infatti consueto all'animo umano un errore che ha preso grande forza ed incremento anche dalla filosofia dei chimici, cioè che sia attribuito alla

separazione ciò che si riferisce ad altro. Per esempio, quando l'acqua passa a vapore, facilmente qualcuno potrebbe pensare che venga mandata fuori la parte più sottile dell'acqua, che la parte più crassa invece rimanga, come è possibile vedere nel legno, dove una parte vola fuori in fiamma e fumo, una parte rimane in cenere. Qualcuno potrebbe pensare che qualcosa di simile avvenga anche nell'acqua, benchè in manieranon così evidente. Benchè infatti tutta quanta l'acqua talvolta sembri bollire e consumarsi, tuttavia alcuni depositi di essa, come cenere, possono aderire al recipiente. Ma in verità anche questa considerazione inganna il pensiero. È infatti assai certo che tutto il corpo dell'acqua può mutarsi in aria, e se qualcosa aderisce al recipiente, ciò avviene non per distinzione e separazione della parte più crassa, ma avviene per caso che una qualche parte (benchè di sostanza assolutamente eguale rispetto a quella che vola fuori) abbia toccato il recipiente per la posizione²⁵; e questo è lampante dall'esempio dell'argento vivo, che diventa tutto volatile, e di nuovo riacquista consistenza senza una seppur minima diminuzione. Anche nell'olio delle lampade e nel sego delle candele, tutto quanto da pingue diventa volatile, ne avviene una qualche incinerazione; infatti la fuliggine viene generata dopo la fiamma, non prima della fiamma, ed è il cadavere della fiamma, non il sedimento dell'olio o del sego. Orbene questo offre un adito per fare vacillare l'opinione di Democrito sulla diversità dei semi o atomi. Unadito, dico, nella natura; infatti nell'opinione quell'adito è molto più molle e blando, poiché la filosofia volgare modella la sua materia immaginaria come egualmente disposta e comune nei confronti di tutte le forme²⁶.

III

Sulla negligenza degli antichi nell'indagine concernente il moto ed i principi moventi delle cose

Collocare l'indagine sulla natura principalmente nella contemplazione e nell'esame del moto è tipico di colui che mira alle opere. Contemplare o immaginare invece i principi quieti delle cose è tipico di coloro che vogliono fomentare discorsi ed alimentare dispute. Chiamo poi principi quieti quelli che insegnano da che cosa si formino e consistano le cose, non invece per quale forza e via prendano sviluppo²⁷. Ed infatti non basta per agire e per amplificare il potere o l'operazione umana, oppure non ha grande importanza conoscere di che constino le cose, se ignori i modi e le vie delle mutazioni e delle trasformazioni. Infatti, per prendere un esempio dai meccanici²⁸ (dalla cui [p. 20] fantasia sembrano essere scaturite quelle celebri indagini sui principi

delle cose), per caso forse colui che conosce i semplici che formano gli ingredienti di una teriaca può per certo comporre una teriaca²⁹? O chi ha con sé la corretta descrizione dei materiali dello zucchero, del vetro, del panno, forse che per questo sembra possedere l'arte che concerne la loro preparazione e produzione? Orbene tuttavia le speculazioni degli uomini sono principalmente occupate nell'investigare e nell'esaminare principi morti di tal fatta, come se qualcuno si proponesse e si prefiggesse di esaminare l'anatomia del cadavere della natura, non di ricercare le facoltà e le virtù della natura viva. Sui principi moventi delle cose poi il discorso viene fatto generalmente di passaggio, così che supera ogni meraviglia se osserviamo con quanta negligenza ed approssimazione viene indagata e trattata la cosa più grande e più utile fra tutte. Infatti se per un poco di tempo riflettiamo su quelle cose che si dicono: forse lo stimolo della materia per la privazione? forse il modellarsi della materia all'idea? forse l'aggregazione delle particelle simili? forse l'agitazione fortuita degli atomi nel vuoto? forse la lite e l'amicizia? forse le reciproche impressioni del cielo e della terra? forse la relazione degli elementi mediante qualità che si alleano³⁰? forse gli influssi dei corpi celesti? forse le simpatie e le antipatie delle cose? forse le virtù eleproprietà occulte e specifiche? forse il fato, la sorte, la necessità? forse, dico, generalità di tal fatta che non sono null'altro che spettri e simulacri³¹ che nuotano e giocano sulla superficie delle cose, come sulle acque, beeranno il genere umano o renderanno più accresciuti i mezzi umani? Codeste cose infatti riempiono, o piuttosto gonfiano la fantasia, ma non contribuiscono assolutamente in nulla alla produzione di opere, al mutamento dei corpi, o al governo dei moti. E di nuovo, ciarlare e cercare di afferrare sottigliezze riguardo al moto naturale e violento, riguardo al moto proveniente da se stesso e da altro luogo, riguardo ai limiti dei moti, ebbene anche queste cose non stringono proprio nulla del corpo della natura, ma piuttosto vengono delineate sulla cortecchia. Pertanto lasciate andare queste cose, o condannate e relegate ai discorsi popolari, bisogna investigare finalmente quegli appetiti delle cose e quelle inclinazioni dalle quali si forma ed emerge questa, che vediamo, così grande varietà di effetti e di mutazioni nelle opere sia della natura sia dell'arte. Orbene bisogna tentare di gettare vincoli sulla natura, come su Proteo. I generi dei moti, rettamente scoperti e distinti, sono infatti i veri vincoli di Proteo³². Ineffetti [p. 21] a seconda che si adottino gli stimoli ed i nodi dei moti, cioè delle incitazioni e delle repressioni, a ciò segue la conversione e la trasformazione della materia stessa.

*Sulla divisione volgare del moto, sul fatto che è inutile,
e non acuta*

La divisione del moto, accolta nella filosofia, sembra popolare e senza fondamento, giacchè divide la cosa soltanto mediante gli effetti; inoltre non contribuisce in nulla a che noi conosciamo per cause. Infatti generazione, corruzione, aumento, diminuzione, alterazione, lazione³³ verso un luogo, non sono altro che opere ed effetti dei moti i quali, quando sono giunti ad un mutamento manifesto delle cose, che giace sotto il contrassegno popolare, allora finalmente vengono insigniti di questi nomi (con una contemplazione abbastanza crassa). Ed infatti non dubitiamo che vogliano questo per sé³⁴, vale a dire, quando i corpi col moto (di qualunque genere sia) sono avanzati fino al punto da ottenere una nuova forma o da deporre quella vecchia (ciò che costituisce come un certo periodo, ed il compimento di un giusto spazio), vogliono che ciò sia denominato moto di generazione e di corruzione; se invece, mentre permane la forma, i corpi raggiungono soltanto una nuova quantità e dimensione, vogliono che ciò sia detto moto di aumento e di diminuzione; ma se, mentre permane anche la mole ed i limiti esterni o la circoscrizione, i corpi tuttavia siano mutati quanto a qualità, azioni, e passioni, vogliono che ciò venga chiamato moto di alterazione; se invece, mentre rimangono in ogni caso sia la forma sia la mole sia la quantità, i corpi mutano il luogo e null'altro, vogliono che ciò venga indicato col moto di lazione. Ma in verità tutte queste cose, per chi esamina in maniera più acuta e diligente, sono la misura del moto, ed i periodi o certi corsi dei moti, e per così dire i compiti, ma non sono le vere differenze, siccome designano che cosa sia avvenuto, ma a malapena accennano alla ragione di quanto è avvenuto. Pertanto termini di tal fatta sono necessari per insegnare, ed adatti alle ragioni dei dialettici, sono assai carenti invece di scienza naturale. Infatti tutti questi moti sono composti, ed ulteriormente composti³⁵, e composti in maniera molteplice, mentre invece chi contempla in modo esperto deve penetrare in cose più semplici. Infatti si devono attribuire alla filosofia i principi, le fonti, le cause, e le forme dei moti, cioè gli appetiti e le passioni della materia di ogni genere, esuccessivamente [p. 22] le impressioni o impulsi dei moti, i freni e le resistenze, le vie e le ostruzioni, le alternazioni e le mescolanze, i circuiti e le concatenazioni, infine l'intero processo dei moti. Ed infatti non giovano molto le dispute animose, o i discorsi credibili, o le contemplazioni vaghe, o infine i placiti speciosi. Ma bisogna fare questo, cioè potere con debiti modi, e con un servizio che si addice alla natura³⁶, eccitare, frenare, intensificare, allentare, moltiplicare, e sopire e fermare qualunque moto in una materia in grado di accoglierlo, e quindi poter fornire le conservazioni, le mutazioni, e le trasformazioni dei

corpi. Si devono poi indagare soprattutto quei moti che sono semplici, primitivi, e fondamentali, dai quali sono formati i rimanenti. E¹ infatti assai certo che, quanto più semplici moti si troveranno, tanto maggiormente viene amplificato il potere dell'uomo, e si libera dalle materie speciali e preparate, e prende vigore verso nuove opere. E certamente come le parole o i termini di tutte le lingue, immensi per varietà, sono composti da poche semplici lettere, allo stesso modo tutte quante le azioni e le virtù delle cose sono costituite da poche nature ed origini di moti semplici. Sarebbe poi vergognoso per gli uomini aver esplorato in maniera tanto accurata i tintinnii della propria voce, ed essere invece tanto illetterati nei confronti della voce della natura e, secondo l'usanza dell'età antica (prima che fossero state scoperte le lettere), discernere soltanto i suoni e le voci composte, e non distinguere gli elementi e le lettere³⁷.

V

Sul quanto determinato della materia, e sul fatto che la mutazione avviene senza distruzione

È sufficientemente noto che tutte le cose si mutano, e nulla veramente perisce, e che la totalità della materia rimane assolutamente la medesima³⁸. Inoltre, comec'èabisogno dell'onnipotenza di Dio, affinché qualcosa fosse creato dal nulla, così viene anche richiesta una simile onnipotenza per ridurre qualcosa al nulla. Che ciò avvenga sia per destituzione della virtù conservatrice sia per un atto di dissoluzione, non riveste alcuna importanza per il tema: soltanto è necessario che intervenga un decreto del Creatore. Stabilito questo, affinché il pensiero non si astragga o non si intenda una qualche materia fittizia, rendiamo noto anche quel fatto, che da parte nostra viene introdotta una materia tale, ed investita di una natura tale che [p. 23] si possa dire veramente che in questo corpo è presente più materia, in quello invece (benchè riempiano la medesima misura) ne è presente di meno³⁹. Per esempio, nel piombo ce n'è di più, nell'acqua di meno, nell'aria molto meno, e ciò non in maniera soltanto indefinita e per una proporzione incerta e confusa⁴⁰, mainmodo preciso, al punto che questa cosa può ammettere dei calcoli come, ad esempio, di più nella misura del doppio, del triplo, ed in maniera simile. Pertanto se qualcuno dice che l'aria può farsi dall'acqua o, al contrario, l'acqua può farsi dall'aria, lo ascolterò; se invece dice che una data misura di acqua può convertirsi in una eguale misura di aria, non lo ascolterò: infatti è come se avesse detto che qualcosa può essere ridotto al nulla⁴¹. Allo

stesso modo per converso, se uno afferma che una data misura di aria (per esempio una vescica piena di un determinato contenuto d'aria) può convertirsi in una eguale misura di acqua, è come se affermasse che qualcosa può farsi dal nulla⁴². Pertanto da questi asserti mi è ormai parso bene derivare per l'utilità pratica tre precetti o consigli, affinché gli uomini negozino con la natura con maggior perizia e, grazie alla perizia, in maniera più felice. Il primo precetto di tal fatta è che gli uomini interpellino frequentemente la natura riguardo ai suoi rendiconti, cioè, quando vedono che un qualche corpo, che prima era manifesto al senso, è fuggito via ed è scomparso, non ammettano o liquidino i conti prima che sia stato loro dimostrato dove finalmente sia migrato quel corpo, e presso quali corpi sia stato accolto. Questo, per come ora stanno le cose, avviene in maniera assai negligente, e la contemplazione per lo più cessa con la vista, al punto che gli uomini non conoscono il ricetta della fiamma, che è una cosa molto comune, dal momento che è del tutto falso che essa si muti nel corpo dell'aria. Il secondo precetto di tal genere è che, mentre gli uomini considerano la necessità della natura, necessità assolutamente adamantina che è insita nella materia, di sostentarsi e di non svanire nel nulla o di sciogliersi, essi d'altra parte non tralascino alcun genere di vessazione e di agitazione, se vogliono smascherare e condurre fuori le ultime operazioni ed ostinazioni della materia. Orbene questo consiglio certamente potrebbe sembrare non molto ingegnoso: chi lo negherebbe? Ma tuttavia sembra qualcosa di utile, ed in esso vi è pur qualcosa. Nondimeno, se piace, ancora adesso cospargiamo questa cosa di un poco di osservazione. Pertanto la cosa stia in questi termini. Certamente all'uomo, sia mentre opera sia mentre sperimenta, si presenta un grandissimo impedimento, cioè il fatto che a stento è possibile conservare, e premere e lavorare una determinata massa di materia senza diminuzione o aggiunta ma, verificatasi una separazione, l'ultimo atto di forza viene eluso. Interviene poi una duplice separazione, o perché una parte di materia vola via, come nella decozione, o almeno perché avviene una secessione, come nel fiore del latte. Pertanto l'intenzione di una mutazione [p. 24] profonda ed intima dei corpi non è altro che la vessazione della materia in modi assolutamente debiti, ma tuttavia queste due separazioni nondimeno devono essere nel frattempo impediti. Allora infatti la materia viene veramente costretta, quando viene interrotta ogni via di fuga. Il terzo precetto di tal genere infine è che gli uomini, quando vedono che le alterazioni dei corpi avvengono nella medesima massa di materia, massa né accresciuta né diminuita, in primo luogo liberino la fantasia da quell'errore che è profondamente radicato, vale a dire che l'alterazione si verifichi soltanto per separazione, poi comincino con diligenza e perizia a distinguere riguardo alle alterazioni, quando si debbano riferire alla separazione, quando soltanto alla disordinazione⁴³ ed alla varia posizione delle

parti senza altra separazione, quando ad ambedue. Ed infatti (credo), quando palpiamo piuttosto forte una pera immatura ed acerba, la schiacciamo, e la lavoriamo, ed a ciò essa acquisisce dolcezza⁴⁴, o quando il succino⁴⁵ ola gemma ridotta a polvere sottilissima depongono il colore, non si perde una parte notevole di materia, ma le parti del corpo soltanto si stabiliscono in una nuova posizione⁴⁶. Ciresta da sradicare dalle opinioni degli uomini un errore la cui forza è tale che, se gli si presta fede, si possono ritenere come disperate alcune cose tra quelle che abbiamo dette. Infatti è opinione volgare che gli spiriti delle cose, quando per il calore siano stati portati ad un grado più intenso di tenuità, anche in recipienti solidissimi (per esempio di argento, di vetro), volino fuori attraverso i pori ed i meati nascosti dei medesimi recipienti, ciò che non è vero⁴⁷. Né infatti l'aria o lo spirito, benchè rarefatto dal calore che si avvicina, ne la fiamma stessa, si sminuzza tanto volentieri da sopportare di cercarsi o di farsi un'uscita attraverso pori di tal fatta. Ma in verità, come nemmeno l'acqua fluisce attraverso una fessura assai piccola, così neanche l'aria fluisce attraverso pori di tal genere⁴⁸. Infatti come l'aria è di gran lunga più tenue dell'acqua, così anche tali pori sono di gran lunga più sottili delle fessure che si vedono, né l'aria avrebbe bisogno di essere soffocata sotto un contenitore chiuso, se in qualche modo avesse a disposizione olecompetessero perspirazioni di tal genere. L'esempio poi che adducono è misero, o piuttosto da commiserare, come è la maggior parte delle contemplazioni della filosofia volgare, quando si è arrivati ai particolari. Affermano infatti che, se si mette una carta accesa in una coppa, e repentinamente si rovescia la bocca della coppa su un recipiente contenente acqua, l'acqua viene attratta verso l'alto, per il fatto che, dopo che la fiamma e l'aria rarefatta dalla fiamma, che avevano riempito una parte di spazio, sono esalate fuori attraverso i pori del contenitore⁴⁹, è gioco di forza che un qualche corpo sottentri. La medesima cosa [p. 25] avviene nelle ventose che attraggono le carni. Orbene riguardo al sottentrare dell'acqua o della carne, pensano bene, invece riguardo alla causa che lo precede, pensano in maniera assai goffa. Ed infatti non vi è una qualche emissione di un corpo, la quale fornisca spazio, ma soltanto la contrazione di un corpo. Infatti il corpo, a cui si riduce la fiamma, riempie uno spazio di gran lunga minore di quello che occupava la fiamma prima che venisse spenta. Da qui si verifica quel vuoto che richiede un sottentrare. Orbene questo è assai evidente nelle ventose. Infatti quando vogliono che esse attraggano con maggior forza, le toccano con una spugna immersa nell'acqua fredda, in modo che l'aria all'interno si condensi per il freddo, e si raccolga in uno spazio minore⁵⁰. Pertanto noi togliamo certamente agli uomini quella preoccupazione, cioè di non darsi troppo pensiero riguardo al così facile volar fuori degli spiriti, siccome anche quegli spiriti, che essi vanno spesso cercando,

di odori, di sapori, di cose simili, non sempre volano fuori dalle barriere⁵¹, masiconfon-dono all'interno: ciò è assai certo.

VI

Sulla quiete apparente, e sulla consistenza, e sulla fluidità

Quanto al fatto che alcune cose sembrano essere in quiete ed essere prive di moto, ciò rappresenta un'opinione corretta relativamente al tutto o all'intero, relativamente alle parti invece inganna l'opinione degli uomini. Infatti la quiete semplice ed assoluta, sia nelle parti sia nel tutto, non esiste, ma quella che si ritiene tale, è prodotta dagli impedimenti, dalle repressioni e dagli equilibri dei moti. Per esempio, quando nei recipienti perforati sul fondo, con i quali irrigiamo i giardini, l'acqua (se viene otturata la bocca del recipiente) non fluisce fuori da quei fori, è chiaro che ciò avviene per il moto ritraente, non per la natura che è in quiete. L'acqua infatti si adopera per scendere, nella misura in cui si impossessa del proprio atto ma, siccome sulla sommità del recipiente non c'è un corpo che sottentri, l'acqua sul fondo viene ritratta dall'acqua sulla sommità enesubiscelaforza. Seinfatti uno nella lotta tiene stretto un altro più debole, in modo che non possa muoversi, e quello tuttavia si sforza con impegno, non per questo è minore il moto di renitenza, per il fatto che non prevale, ed è legato da un moto più forte⁵². ciò che poi stiamo dicendo riguardo alla falsa quiete, sia è utile da conoscere in innumerevoli cose, sia offre una luce non minima nell'indagine della natura del solido e del liquido, ovvero della consistenza e della fluidità. Infatti i solidi sembrano rimanere ed essere in quiete nella loro posizione, i liquidi invece sembrano muoversi e confondersi. Ed infatti non si può innalzare una colonna, o un'altra effigie, [p. 26] di acqua, come invece si fa col legno o con la pietra. Pertanto è facile pensare che le parti superiori dell'acqua (per il moto che chiamano naturale) si adoperino per fluire giù, le parti del legno, invece, non agiscono allo stesso modo. Eppure questo non è vero, siccome nelle parti del legno, che sono collocate sulla sommità, risiede il medesimo moto, perché siano portate verso il basso, che risiede nell'acqua; e ciò si attuerebbe, se questo moto non fosse legato e ritratto da un moto più potente. Questo moto poi è certamente un appetito di continuità, ouna fuga dalla separazione, che anch'essa compete tanto all'acqua quanto al legno, ma nel legno è più forte del moto di gravità, nell'acqua è più debole. Infatti è manifesto che di un moto di tal fatta partecipano anche quei corpi che sono liquidi. Vediamo infatti nelle bolle d'acqua che, per evitare la separazione, l'acqua si lancia in pellicole, modellate in forma di emisfero⁵³. Vediamo anche negli stillicidi⁵⁴ che l'acqua, per essere

congiunta senza interruzione all'acqua, si allunga e si attenua in un esile filo, fino a che sia sufficiente l'acqua che viene dietro; ma se invece viene a mancare l'acqua per la continuazione, allora essa si raccoglie in gocce rotonde, il cui diametro è molto maggiore di quello del filo precedente. Allo stesso modo vediamo che a stento l'acqua sopporta uno sminuzzamento⁵⁵ più fine, giacché dai fori e dalle fessure (se sono alquanto sottili) non fluisce fuori per il suo peso naturale senza uno scuotimento. Perciò è noto che l'appetito di continuità risiede anche nei liquidi, ma è debole. Ma, al contrario, esso ha vigore nelle cose solide, e predomina sul moto naturale o di gravità. Infatti se uno ritiene che in una colonna di legno o di pietra le parti superiori non bramino scorrere in diverse parti, ma si sostengano in uno stato del tutto eguale a se stesso, egli si correggerà facilmente se considera che la colonna, o cose simili, se la sua altezza non sia proporzionata alla larghezza della base, ma superi la giusta misura, non può reggersi, ma viene portata dal peso che precipita giù, al punto che per le costruzioni molto alte è necessario che inclinino verso la forma della piramide, e siano più strette verso la sommità. Quale poi sia questa natura che intensifica o allenta questo appetito di continuità, non si presenterà facilmente a chi indaga. Si suggerirà forse quel fatto, cioè che le parti dei solidi sono più dense e compatte, quelle dei liquidi sono più rare e sciolte, o che nei liquidi c'è uno spirito che⁵⁶ sarebbe principio di fluidità, spirito che mancherebbe nei solidi, e così via. Ma nessuna di queste due cose è consona alla verità. È infatti manifesto che la neve e la cera, che possono essere tagliate e modellate e possono ricevere impronte, sono di gran lunga più rare dell'argento vivo o del piombo liquefatto, come si evince dalla proporzione fra i pesi. [p. 27] Ma se qualcuno ancora insiste che può accadere che la neve o la cera, benché siano (nel complesso) più rare dell'argento vivo, tuttavia possono avere le parti più chiuse e compatte, ma poiché il corpo è spugnoso ed accoglie molte cavità e l'aria, per questo la neve o la cera nel complesso sono rese più leggere, come avviene nella pietra pomice che, pur essendo, forse, in proporzione alla mole, più leggera del legno, tuttavia se entrambi vengono ridotti in polvere, la polvere della pietra pomice sarà più pesante della polvere del legno, poiché non sono più presenti quelle cavità, queste sono buone notazioni ed obiezioni. Ma cosa diranno relativamente alla neve ed alla cera sciolte, dove le cavità sono ormai state riempite? Oppure che cosa diranno relativamente ai corpi delle gomme, al mastice, ed a sostanze simili, che non hanno queste evidenti cavità, etuttavia sono più leggere di molti liquidi? Ciò che essi poi riferiscono riguardo allo spirito, grazie alla cui forza ed impeto le cose fluirebbero, è certamente probabile ad una prima considerazione, ed è cosa consueta per le nozioni comuni; in verità, invece, ciò è più grossolano ed erroneo, siccome non solo non si fonda su una ragione vera, ma quasi vi si oppone. Infatti quello

spirito, di cui parlano, in realtà (cio che forse è straordinario a dirsi) cagiona consistenza, non fluidità. ciò si vede anche molto bene nell'istanza della neve che, pur essendo un corpo composto di acqua e di aria, e benchè sia l'acqua sia l'aria separatamente scorrano, tuttavia nella mescolanza acquista consistenza. Ma se qualcuno obietta che ciò può avvenire per condensazione della parte acqua ad opera del freddo, e non per l'interposizione dell'aria, egli si correggerà se osserva che anche la spuma è un corpo simile alla neve⁵⁷, corpo che tuttavia non viene affatto condensato dal freddo. Ma se si ostina ancora, obiettando che anche nella spuma la condensazione procede⁵⁸ non dal freddo, ma tuttavia dall'agitazione e dalla percussione, egli consulti i ragazzi che da una leggera corrente d'aria inspirata attraverso un tubo o un calamo, e dall'acqua un po' più tenace (a causa di un poco di sapone mescolato), fabbricano un meraviglioso e turrato edificio di bolle⁵⁹. La cosa poi sta in questi termini: i corpi si sciolgono e si allentano al contatto con un corpo amico o simile, al contatto invece con un corpo discordante si stringono e resistono. Pertanto l'apposizione di un corpo estraneo e la causa della consistenza. Così vediamo che l'olio misto ad acqua, come avviene negli unguenti, si spoglia fino ad un certo punto della limpidezza⁶⁰ che prima era vivida sia nell'acqua sia nell'olio. Per contro vediamo che la carta, bagnata dall'acqua, si scioglie e depone la consistenza (che era forte a causa dell'aria prima mescolata nei pori); invece la carta bagnata dall'olio si scioglie di meno, poiché di meno l'olio consente con la carta⁶¹. La medesima cosa vediamo anche nello zucchero, ed in corpi simili, [p. 28] che si allentano per ammettere l'acqua o il vino, e non solo quando i liquidi premono su di loro, ma essi suggono anche i liquidi medesimi e li traggono verso l'alto⁶².

VII

Sul consenso dei corpi che sono dotati di senso, e di quelli che sono privi di senso

Le passioni dei corpi che sono dotati di senso, e di quelli che ne sono privi, hanno un grande consenso, con la differenza che in un corpo dotato di senso si aggiunge lo spirito⁶³. Infatti la pupilla dell'occhio è equiparata allo specchio o alle acque, e con natura simile accoglie e restituisce le immagini della luce e delle cose visibili. L'organo poi dell'udito è analogo ad un ostacolo entro un luogo cavernoso, dal quale la voce ed il suono rimbalzano ottimamente. Le attrazioni poi delle cose inanimate e, al contrario, gli orrori o le fughe (dico quelle che avvengono in base alla natura specifica) negli animali, concordano

con l'olfatto e con gli odori graditi e ripugnanti. La norma poi del tatto e del gusto esprime, come vate ed interprete, o tutta la violenza che può capitare nei corpi inanimati o, per contro, la penetrazione confortevole ed amica, e tutte quante le figure delle medesime passioni. Infatti le compressioni, i distendimenti, le erosioni, le separazioni, e simili, nei corpi morti rimangono nascoste durante il processo, e non vengono percepite se non dopo un effetto manifesto. Negli animali invece vengono compiute con un senso di dolore secondo i diversi generi o caratteri della violenza, giacchè lo spirito permea ogni cosa. Orbene da questo principio si deduce una cognizione, vale a dire se per caso un qualche altro senso sia presente in qualcuno tra gli animali, oltre a quei sensi che si notano, e quanti e quali sensi possano esservi nell'intero genere degli animali. Infatti dalle passioni della materia correttamente distinte seguirà il numero dei sensi, solo che vi corrispondano gli organi e vi si aggiunga lo spirito.

VIII

*Sul moto violento, sul fatto che esso è una fuga
ed un correre qua e là, benchè minimamente visibile,
delle parti della cosa a causa della pressione*

Il moto violento (come lo chiamano) a causa del quale proiettili, come ad esempio pietre, frecce, palle di ferro, e simili volano per l'aria, è quasi il più comune tra tutti. Orbene tuttavia nell'osservazione [p. 29] e nell'indagine relativa ad esso è possibile notare una stupefacente e supina negligenza degli uomini. E si incorre in un danno non piccolo nell'investigare la natura ed il potere di questo moto, siccome esso è utile per un'infinità di cose, e per l'artiglieria, per le macchine, e per l'intera meccanica è a guisa di anima e di vita. Moltissimi infatti ritengono di aver esaurito l'indagine, se proclamano che esso è un moto violento, e lo distinguono da quello naturale. Orbene questo è il costume proprio e la disciplina tipica di Aristotele e della sua scuola, cioè preoccuparsi che gli uomini abbiano di che proclamare, non di che intendere, ed insegnare come qualcuno, affermando o negando, possa trarsi d'impaccio, e non insegnare come possa spiegarsi e soddisfare se stesso pensando. Altri un po' più attentamente, dopo aver afferrato quell'asserto, cioè che due corpi non possono essere in un solo luogo, affermano che è giocoforza che il corpo che è più forte spinga, quello più debole ceda; affermano che quel cedimento o fuga, se viene impiegata una forza piuttosto piccola, dura non oltre il tempo in cui si continua il primo impulso, come avviene nella protrusione; se invece viene

impiegata una forza piuttosto grande, quel moto ha vigore per un certo tempo, anche una volta allontanato il corpo che dà l'impulso, fino a che si indebolisce a poco a poco, come avviene nel lancio. Orbene questi a loro volta, per un altro inveterato costume della medesima scuola, cercano di afferrare gli inizi della cosa, senza preoccuparsi del processo e della fine, come se tutti gli inizi traessero seco le cose rimanenti, per cui avviene che per una certa prematura impazienza interrompano la contemplazione. Infatti per quanto concerne il fatto che i corpi cedono sotto il colpo stesso, asseriscono qualcosa; ma dopo che il corpo che dà l'impulso è stato ormai allontanato, al punto che quella necessità di confusione⁶⁴ dei corpi è ormai del tutto cessata, non dicono nulla sul perché poi il moto si continui, né essi stessi si capiscono a sufficienza. Altri poi più diligenti e perseveranti nell'indagine, avendo notato la forza dell'aria nei venti e simili, la quale può abbattere persino alberi e torri, hanno ritenuto che quella forza, che conduce ed accompagna proiettili di tal fatta dopo il primo impulso, debba essere attribuita all'aria che si è raccolta e che assale da dietro il corpo che viene mosso: a causa dello slancio dell'aria il corpo verrebbe trasportato come una nave nel gorgo delle acque⁶⁵. Anche questi certamente non abbandonano la cosa, e conducono alla fine la contemplazione, ma tuttavia si allontanano dalla verità. La cosa invece sta in realtà in questi termini. Il moto principale sembra risiedere nelle parti [p. 30] del corpo stesso che vola⁶⁶: questo moto, siccome non viene percepito dalla vista a causa dell'eccessiva sottigliezza, rimane nascosto agli uomini che non prestano sufficiente attenzione, ma che si lasciano sfuggire la cosa con un'osservazione di poco conto. A chi invece scruta con più attenzione è manifestamente noto che i corpi, che sono più duri, sono assai intolleranti della pressione, ed hanno come un senso acutissimo della medesima al punto che, rimossi del minimo possibile dalla posizione naturale, con grande velocità si sforzano di liberarsi e di ristabilirsi nello stato precedente. affinché avvenga questo, le singole parti, dopo aver cominciato dalla parte che ha subito il colpo, si cacciano innanzi e si incalzano a vicenda, non diversamente che per l'azione di una forza esterna, e si verifica una continua ed intensissima (anche se per nulla visibile) trepidazione e commozione delle parti. Orbene vediamo che questo si verifica nell'esempio del vetro, dello zucchero, e delle cose fragili di tal genere; se esse vengono tagliate o divise da una punta o da un ferro acuminato, direttamente si spaccano quasi all'istante in altre parti lontane dal tratto della punta. Questo dimostra in maniera evidente la comunicazione del moto di pressione nelle parti che si succedono. Siccome questo moto scuote per ogni dove e tocca dovunque, cagiona una rottura⁶⁷ in quella parte in cui, in base alla precedente disposizione del corpo, era meno salda la compattezza. E tuttavia il moto stesso, quando turba e corre per ogni dove, non giunge alla vista, finché non

avviene un'aperta rottura⁶⁸ o soluzione della continuità. D'altra parte vediamo che, se per caso un filo di ferro, o un bastoncino, o la parte più dura di un calamo (o corpi di tal genere, che sono invero flessibili, non senza una qualche renitenza) vengono curvati e stretti alle loro estremità tra il pollice e l'indice, essi subito balzano fuori⁶⁹. Si coglie con evidenza che la causa di questo moto non è nelle parti estreme del corpo, che vengono strette dalle dita, ma nel mezzo, che subisce la forza: quel moto si libera per risollevarsi da essa. In questo esempio poi è del tutto chiaro che viene esclusa quella causa del moto che essi adducono relativamente all'impulso dell'aria. Ed infatti non c'è alcuna percussione che faccia avanzare l'aria. Inoltre ciò si ricava anche da quell'esperimento di facile attuazione⁷⁰, quando premiamo il nocciolo fresco e scivoloso di una prugna, ed a poco a poco avviciniamo le dita, ed in questa maniera lo mandiamo fuori. Infatti pure in questo esempio quella compressione è come una percussione. Ma l'effetto di questo moto si scorge evidentissimo nei perpetui giri o rotazioni dei corpi da lancio mentre volano, appunto perché essi si muovono in ogni caso in avanti, ma fanno il loro avanzamento in linee spirali, cioè muovendosi in avanti e ruotando. Orbene certamente questo moto spirale, poiché è tanto rapido, e nondimeno tanto spedito, ed è in un certo qual modo [p. 31] abituale alle cose, ci ha mosso il dubbio se per caso non dipenda da un principio più; alto, ma riteniamo che non ci sia alla base di questa cosa altra causa che la medesima che stiamo ora trattando. Infatti la pressione su un corpo eccita abbondantemente il moto nelle sue parti o minuzie, affinché si districhino esiliberino in qualunque maniera. Pertanto il corpo viene condotto e vola in avanti non soltanto in linea retta, ma tenta da ogni parte, e perciò si ruota: infatti in entrambi i modi riesce un poco a rilasciarsi. Inoltre nelle cose solide il moto spirale è un che di sottile e di nascosto, nelle cose molli esso è evidente e quasi palpabile. Infatti come la cera o il piombo, e corpi molli di tal genere, percossi da un martello cedono, non soltanto in linea retta, ma anche verso i lati da ogni parte, allo stesso modo anche i corpi duri o renitenti fuggono sia in linea retta sia in circolo. Infatti il cedimento corporeo nelle cose molli, e quello locale nelle cose dure, concordano nella modalità inoltre nella modellazione del corpo molle si scorge molto bene la passione del corpo duro, quando fugge e vola. Frattanto nessuno pensi che noi, oltre a questo moto (che è l'elemento principale della cosa), non attribuiamo alcune funzioni anche al trasporto operato dall'aria, la quale può; aiutare, impedire, flettere, dirigere il moto principale. Infatti anche il potere di questa cosa non è piccolo. Orbene questa spiegazione del moto violento o meccanico (che finora è rimasto nascosto) è come una fonte della pratica.

*Riguardo alla causa del moto nei fuochi d'artiglieria,
sul fatto che soltanto in parte, e nemmeno quella principale,
è stata indagata*

La causa dei fuochi d'artiglieria, e la spiegazione di un moto tanto potente e nobile, è lacunosa, e manca della parte principale. Affermano infatti che la polvere da sparo, dopo che è stata convertita in fiamma e si è rarefatta, si dilata ed occupa uno spazio maggiore: da qui segue, – affinché due corpi non siano in un unico luogo, o non avvenga la penetrazione delle dimensioni, o non venga distrutta la forma dell'elemento, o il sito delle parti non sia al di là della natura del tutto (infatti si dicono queste cose), – l'espulsione o la rottura del corpo che è d'impedimento. E non è un'inezia quello che dicono. Infatti sia questo appetito, sia la passione della materia costituiscono⁷¹ una qualche parte di un moto di questo genere. Ma nondimeno sbagliano in questo, in quanto con una riflessione affrettata riconducono la cosa a questa necessità del corpo di dilatarsi, e non considerano distintamente ciò; che per natura viene prima. Infatti che il corpo della polvere, dopo che è stato mutato in fiamma, occupi un luogo maggiore, è senza dubbio necessario; che invece il corpo della polvere venga infiammato, e per di più tanto rapidamente, non è un fatto dettato da una eguale necessità, ma dipende da un precedente conflitto e confronto⁷² dei moti⁷³. Infatti non c'è dubbio che quel corpo solido e grave, che viene cacciato fuori o rimosso da un moto di questo genere, prima di cedere, resista con ardore; e se per caso è più robusto, non c'è dubbio che si impadronisca della vittoria, vale a dire, in modo che non la fiamma espella la palla, ma la palla soffochi la fiamma. Perciò se al posto della polvere da sparo prendi zolfo o canfora o sostanze simili, che anch'esse prendono fuoco velocemente, e (poiché la compattezza dei corpi è d'impedimento all'inflammazione) le modelli in grani di polvere, dopo avervi mescolato una qualche porzione di cenere di ginepro odiquale legno particolarmente combustibile, tuttavia (se manca il nitro) non segue questo moto rapido e potente, ma il moto verso l'inflammazione viene impedito e costretto dalla mole del corpo renitente, e non si esplica o giunge ad effetto. La verità della cosa sta poi in questi termini. Questo moto, sul quale si sta indagando, potresti scoprirlo doppio e composito. Infatti oltre al moto di inflammatione, che ha sommo vigore nella parte sulfurea della polvere, c'è alla base un altro moto più forte e violento. Esso proviene dallo spirito crudo ed acqueo, che si forma principalmente dal nitro, ed un poco dal carbone di salice, e questo spirito si espande anch'esso certamente (come sono soliti i vapori una volta postovi sotto del calore), ma

anche (cio; che è il punto principale della cosa) nel contempo con impeto rapidissimo fugge dal calore e dall'inflammazione ed erompe, e per questo allenta ed apre le vie anche all'inflammazione. I rudimenti di questo moto li vediamo anche nei crepiti delle foglie secche di alloro o di edera, quando vengono messe nel fuoco; ed ancora di più nel sale, che si avvicina maggiormente alla natura della cosa indagata⁷⁴. Spesso vediamo anche qualcosa di simile sia nel sego bagnato delle candele, sia nelle fiamme flatulente della legna verde. Risalta poi in sommo grado questo moto nell'argento vivo, che è un corpo crudo in sommo grado ed è a guisa di acqua minerale; le sue forze (se è vessato dal fuoco, e gli viene impedito di uscire) non sono molto inferiori alle forze della polvere da sparo. Pertanto sidevono ammonire gli uomini con questo esempio e si deve chiedere loro che, nell'indagine delle cause, non afferrino un'unica cosa⁷⁵, e non enuncino con facilità, ma occorre che si guardino attorno, e fissino le loro contemplazioni con maggior forza e profondità.

X

Sulla dissomiglianza tra i corpi celesti e sublunari relativamente all'eternità ed alla mutabilità riguardo al fatto che essa non è stata verificata

Ciò che è stato ammesso per tradizione, Ciòè che l'università della natura è giustamente divisa e distinta come per sfere, di modo che una sia la norma dei corpi celesti, un'altra quella dei corpi sublunari, [p. 33] sembra sia stato introdotto non senza motivo, se in questa opinione si adotta un limite. Infatti non c'è dubbio che le regioni poste sotto l'orbe lunare e quelle situate al di sopra di esso, assieme ai corpi che sono contenuti nei medesimi spazi, differiscano in molte e grandi cose. E tuttavia Ciò non è più certo del fatto che nei corpi di entrambi i globi risiedono inclinazioni, passioni, e moti comuni. Pertanto dobbiamo seguire l'unità della natura, e distinguere queste cose piuttosto che separarle, e non dobbiamo interrompere la contemplazione. Ma Ciò che è stato ulteriormente ammesso per tradizione, -che i corpi celesti non subiscono mutazioni, che quelli sublunari invece o quelli elementari, come li chiamano, sono sottoposti a mutazioni, e che la materia di questi è a guisa di meretrice, che appetisce continuamente nuove forme⁷⁶, mentre la materia di quelli invece è a guisa di matrona, che gode di un connubio stabile ed intemerato- sembra essere un'opinione popolare, e debole, e nata dall'apparenza e dalla superstizione. Ma questo modo di pensare ci sembra

labile e senza fondamento da entrambe le parti. Infatti né quell'eternità, che immaginano, compete al cielo, né d'altra parte quella mutabilità compete alla terra. In effetti, per quanto attiene al cielo, non bisogna fondarsi su quella ragione, Ciò è che non avvengano mutazioni in quel medesimo luogo, poiché non giungono alla vista. Infatti sia la sottigliezza di un corpo sia la distanza di un luogo ingannano la vista. Infatti si trovano varie mutazioni dell'aria, come è evidente nella calura, nel freddo, negli odori, nei suoni, le quali non cadono sotto la vista⁷⁷. Né d'altra parte (credo), se l'occhio fosse posto nel cerchio della luna, da un così grande intervallo potrebbe scorgere quello che si verifica qui da noi, né potrebbe scorgere i moti e le mutazioni che si presentano sulla superficie della terra, di macchine, di animali, di piante e di cose di tal genere (che a causa della distanza non eguagliano la dimensione di una qualche minuscola festuca). Che nei corpi, invece, che sono di così grande mole e grandezza da poter⁷⁸ vincere, a causa dell'ampiezza delle loro dimensioni, gli spazi delle distanze e da poter giungere alla vista, avvengano mutazioni nelle regioni celesti, è abbastanza chiaro in base ad alcune comete⁷⁹; dico quelle comete che hanno mantenuto una determinata e costante configurazione con le stelle fisse, quale fu quella cometa che nel nostro tempo è apparsa in Cassiopea⁸⁰. Per quanto poi riguarda la terra, dopo che si sia penetrati al suo interno, una volta abbandonata quella [p. 34] incrostazione e mistura che si trova sulla superficie e nelle parti più vicine, sembra che pure qui esista una perpetuità simile a quella che si suppone in cielo. Infatti è fuori di dubbio che, se la terra subisse mutazioni nel profondo, la conseguenza di quelle mutazioni avrebbe generato, anche nella nostra regione su cui camminiamo, eventi maggiori di quelli che vediamo verificarsi⁸¹. Certamente la maggior parte dei terremoti, e le eruzioni di acque, o le eruttazioni di fuochi, sorgono non da una grande profondità, ma da vicino, siccome occupano un qualche piccolo spazio sulla superficie⁸². Infatti quanto più ampia regione e tratto occupano sulla faccia della terra accidenti di questo genere, si deve ritenere che tanto più penetrino nelle viscere della terra le loro radici o origini. Pertanto i terremoti maggiori (maggiori, dico, per estensione, non per violenza) che avvengono piuttosto raramente, giustamente possono essere equiparati alle comete di quel genere di cui abbiamo detto, le quali sono anch'esse infrequenti, così che sussiste quello che abbiamo detto all'inizio, Ciò è che tra il cielo e la terra, relativamente alla costanza ed alla mutazione, non c'è molta differenza⁸³. Se poi l'uniformità ed acertezza del moto che appaiono nei corpi celesti, come inseparabili compagni dell'eternità, rendono incerto qualcuno, è qui presente l'oceano, che nella sua marea mostra una costanza non molto minore⁸⁴. Daultimo, se qualcuno insiste ancora sul fatto che, tuttavia, non si può negare che sulla superficie stessa dell'orbe terrestre e nelle parti più vicine avvengano

infinite mutazioni, e che esse non avvengono allo stesso modo in cielo, vogliamo che a questa persona si risponda così né noi mettiamo queste cose alla pari in tutto e per tutto; pur tuttavia, se consideriamo le regioni (come le chiamano) superiore e media dell'aria come una superficie o una tunica interna del cielo, nella stessa maniera in cui consideriamo questo spazio, qui da noi, nel quale sono contenuti animali, piante, e minerali come una superficie o una tunica esterna della terra, pure là si trovano varie e multiformi generazioni e mutazioni. Pertanto quasi ogni tumulto, e conflitto, e perturbazione sembra avere luogo soltanto nei confini tra il cielo e la terra, come avviene nelle cose civili, nelle quali accade frequentemente che le frontiere di due regni siano infestate da continue e violente incursioni, mentre le province interne di entrambi i regni godono di una sicura pace e di una profonda quiete⁸⁵. Nessuno poi, se avrà prestato una giusta attenzione, potrebbe qui obiettare motivi di ordine religioso. Infatti soltanto la iattanza pagana fece dono di questa prerogativa al cielo materiato, così da essere incorruttibile. Le Sacre Scritture invece attribuiscono alla pari l'eternità e la corruzione al cielo ed alla terra, benché attribuiscono loro una gloria ed una venerazione differenti. Infatti se si legge, che *il sole e la luna* [p. 35] *sono nel cielo testimoni fedeli ed eterni*⁸⁶, si legge anche che *le generazioni migrano, la terra invece rimane in eterno*⁸⁷. Che poi entrambi siano transitori, è contenuto in un unico oracolo, vale a dire che *il cielo e la terra passano, il verbo di Dio invece non passa*⁸⁸. E non abbiamo detto queste cose per brama di un nuovo placito, ma poiché, non inesperti ma edotti dall'esempio, prevediamo che codesti inventati divorzi e divari di cose e di regioni, al di là di quanto la verità tollera, saranno di grande impedimento alla vera filosofia ed alla contemplazione della natura.

1. «sectione», 'sezione, frazionamento'.

2. «minutias», 'le particelle più piccole' di un corpo.

3. Cfr. HDR OFB XIII p. 70.10 (SEH II p. 258) «*Monito*»; NO II *Aph.* XLIII (OFB XI pp. 364.22-23; 319.16-17).

4. «*balaustium*»; cfr. GERARD, II, pp. 1261-1263 (lib. III, cap. 90 «*Of the Pomegranate tree*»).

5. Cfr. LUCREZIO, II, 114-124.

6. Cfr. SS 98 (SEH II p. 381).

7. «*parum zibethi*»; cfr. SS 835 «*Experiment solitary touching fetid and fragrant odours*» (SEH II p. 611), SS 931 «*Experiments in consort touching emission of spirits in vapour or exhalation, odour-like*» (SEH II p. 650).

8. Cfr. NO II *Aph.* XLIII (OFB XI p. 364.23; SEH I p. 319), tra le «*Instantias Democriti*».

9. «*vacuum coacervatum negavit, vacuum commistum asseruit*»; cfr. anche NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 414; SEH I p. 347); DGI OFB VI p. 126.15-20 (SEH III p. 744). Per ERONE cfr. *Spirititalia*, cap. «*De Vacuo*», pp. 6-22 dell'ed. cit., tradotta da F. COMMANDINO, 1583, in particolare p. 14.

10. «*maioris notae*».

11. «*vacuum admistum*».

12. «contemplatio», Cioè 'speculazione'.
13. «reperit» ('trova') SEH; ci si aspetterebbe «repperit», in base al «negavit» successivo.
14. «momenta», nel senso di 'istanti, attimi'; cfr. HVM OFB XII p. 336 § 28 (SEH II p. 207).
15. Cfr. NO I *Aph.* VIII (OFB XI pp. 212-214; SEH I pp. 234-235).
16. «ad vivum dissecuerunt». Cfr. DO OFB XI p. 36.16 (SEH I p. 140.17); NO I *Aph.* CXXXIV (OFB XI p. 186; SEH I p. 218).
17. Cfr. IM OFB XI p. 14.28-33 (SEH I p. 127.34-39); DO OFB XI p. 30.15-19 (SEH I p. 136.19-24); cfr. TPM SEH III p. 537, CV SEH III p. 607, contro il sillogismo; NO I *Aph.* LXXI (OFB XI p. 114; SEH I p. 182); NO I *Aph.* LXII (OFB XI pp. 114-116; SEH I p. 183); cfr. CV SEH III p. 612, RPH SEH III pp. 576-577.
18. Cfr. NO I *Aph.* CXXI (OFB XI pp. 180-182; SEH I p. 215).
19. Cfr. sulla 'sottigliezza' in Bacon l'art. di G. REES, *Atoms and 'Subtlety' in F. Bacon's Philosophy*, cit., pp. 549-571.
20. «situs».
21. «pares et similes».
22. «coitionum»; si intendono i reciproci incontri degli atomi che vanno a formare un aggregato.
23. Cfr. LUCREZIO, I, 159 segg.
24. «quaestio legitima», con terminologia mutuata dal linguaggio giuridico.
25. «situ».
26. Cfr. una sensibile rettifica di questa posizione in DAS SEH I p. 523. Cfr. anche HDR OFB XIII p. 36.18 (SEH II p. 243).
27. Cfr. NO I *Aph.* LXVI (OFB XI p. 104.17-19; SEH I p. 177.3-6): «Ma ancora con molto maggior danno avviene che contemplino ed indaghino i quieti ("quiescentia") principi delle cose, *dai quali*, e non quelli mobili ("moventia"), *per mezzo dei quali le cose si formano*. Quelli infatti guardano ai discorsi, questi alle opere»; FL SEH III p. 625: «I principi quieti delle cose riguardano i discorsi, quelli in movimento, invece, ed il moto stesso concernono le opere»; per i «principia mortua» cfr. *infra* CDNR SEH III p. 20.7; VT SEH III p. 243 («materials or dead beginnings or principles of things, and not the nature of motions, inclinations, and applications»); in ogni caso questi principi morti non possono essere conosciuti.
28. «mechanicis»; l'esempio è riferito ai medici.
29. Cfr. HVM OFB XII p. 248 § 20 (SEH II p. 163), HVM OFB XII p. 250 §§ 30, 34 (SEH II pp. 164-165), HVM OFB XII p. 260 § 66 (SEH II p. 169).
30. «symbolizantes»; cfr. J. MICRAELIUS, *Lexicon Philosophicorum Terminorum Philosophis usitatorum* [...], Stetini, impens. Je. Mamphrasii, typ. M. Höpfneri, 1662², Repr. mit Einl. von L. Geldsetzer, Stern-Verlag Janssen & Co., Düsseldorf, 1966 («Instrumenta Philosophica, Series Lexica», I), s. v. «*symbolum*»: «Il simbolismo è il consenso di più persone. Da qui si dicono simbolismi degli elementi le loro combinazioni in determinate qualità».
31. La terminologia prefigura la dottrina degli 'idoli'.
32. Cfr. HDR OFB XIII p. 100 (SEH II p. 273) «*Mandati*» § 1; DGI OFB VI p. 100.34 (SEH III p. 729); cfr. SS 99 «*Experiment solitary touching the power of heat*» (SEH II p. 382).
33. Cfr. DVM fol. 19r p. 326.29.
34. «hoc sibi volunt», nel senso che 'questi nomi della filosofia popolare vogliono significare questo'.
35. Nel testo si ha la successione: «motus compositi sunt, et decompositi, et multipliciter compositi»; cfr. PR SEH III p. 807 («The decomposites of three metals or more, are too long to enquire of»).
36. «ministerio naturae convenienti»; Bacon insiste sul dover essere «minister» e non «magister» della natura se vogliamo conseguire gli scopi di una genuina filosofia operativa cfr. il primo aforisma del primo libro del NO: «Homo, Naturae minister et interpres [...]»: OFB XI p. 64

(SEH I p. 157).

37. Cfr. NO I *Aph.* LXXXV (OFB XI p. 134; SEH I p. 192) per l'importanza dell'invenzione dell'alfabeto.

38. Cfr. HDR OFB XIII 162 (SEH II p. 302) «*Canonii mobili*» § 1.

39. Cfr. HDR OFB XIII p. 162 (SEH II p. 302) «*Canonii mobili*» § 2.

40. «ratione incerta et surda».

41. Cfr. HDR OFB XIII p. 36 (SEH II p. 243) «*Adito*»; PhU OFB VI p. 10 (SEH III p. 689).

42. Cfr. in generale l'*Adito* alla HDR.

43. Cfr. ANN fo. 32r OFB XIII p. 202.

44. Cfr. NO II *Aph.* L(OFB XI p. 422; SEH I p. 352); SS 858 «*Experiment solitary touching the dulcoration of fruits*» (SEH II p. 624).

45. Ibid.; cfr. anche NO II *Aph.* XXIII (OFB XI p. 276; SEH I p. 270).

46. Sienuclea qui la futura dottrina degli schematismi della materia.

47. Cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI pp. 420-422; SEH I p. 351).

48. Cfr. NO II *Aph.* XLVII (OFB XI p. 390; SEH I p. 333).

49. «per poros vasis»; e il «vas» che contiene la fiamma, Cioè 'la coppa' («poculum») rovesciata cfr. *supra*: «sotto un contenitore ("vase") chiuso».

50. Sull'esperimento della coppa rovesciata sull'acqua e delle ventose cfr. NO II *Aph.* L (OFB XI p. 422; SEH I pp. 351-352); cfr. anche HDR OFB XIII p. 86 (SEH II p. 267 § 2); PhU OFB VI p. 58.27-34 (SEH III p. 711); DVM fol. 25r pp. 348-350; cfr. S. MANZO, *The Argumentation on Void in the Seventeenth Century: The Case of Francis Bacon*, «The British Journal for the History of Science», XXXVI, 2003, pp. 26-43.

51. «septa», qui nel senso di 'contenitori'.

52. Cfr. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI pp. 414-416; SEH I pp. 348-349).

53. Cfr. NO I *Aph.* LXXXVIII (OFB XI p. 142; SEH I p. 195); NO II *Aph.* XLVII (OFB XI pp. 388-390; SEH I p. 333).

54. Cfr. NO II *Aph.* XXV (OFB XI p. 280; SEH I p. 273).

55. Cfr. NO II *Aph.* L(OFB XI p. 422; SEH I p. 352).

56. «quod» (in luogo di «qui»), forse dovuto al successivo «principium».

57. Cfr. NO II *Aph.* XXV (OFB XI p. 282.9-12; SEH I p. 273.32-35).

58. Gruter, 1653: «praecedere» ('precede'); Bouillet legge «procedere» ('procede'), lezione che Ellis ritiene preferibile.

59. Cfr. NO II *Aph.* XXV (OFB XI p. 282.4-9; SEH I p. 273.26-32); HDR OFB XIII p. 74 § 4 (SEH II p. 261 § 4).

60. «liquiditatem», che in questo contesto indica anche la 'liquidità'.

61. Cfr. NO II *Aph.* XXIII (OFB XI p. 278; SEH I p. 271); NO II *Aph.* XLVII (OFB XI p. 390; SEH I p. 333).

62. Cfr. NO II *Aph.* XLVIII (OFB XI p. 390; SEH I pp. 333-334), relativamente al «sesto moto, moto che chiamiamo moto verso il guadagno, o moto di indigenza».

63. Cfr. DAS SEH I pp. 610-611; DVM fol. 3r p. 274; NO II *Aph.* XXVII (OFB XI p. 290; SEH I p. 278).

64. Cioè di 'disordine' delle particelle all'interno dei corpi che hanno subito una violenza esterna.

65. NO II *Aph.* XXXVI (OFB XI p. 332; SEH I p. 301).

66. Cfr. *ibid.*; NO II *Aph.* XLVII (OFB XI pp. 410-412; SEH I pp. 345-346), relativamente al 'moto di trepidazione'.

67. «confractio».

68. «effractio».

69. Cfr. NO II *Aph.* XXXVII (SEH I p. 302).

70. «levi», Cioè, 'leggero', 'futile'.

71. Gruter, 1653, e SEH: «et huiusmodi motus pars aliqua»; Bouillet legge «est huiusmodi».
72. «motuum conflictu et comparatione»; cfr. NO *Praefatio*, OFB XI p. 56.10 (SEH I p. 153): «comparatio sive contentio» ('confronto o contesa').
73. Cfr. NO II *Aph.* XXXVII (OFB XI pp. 332-334; SEH I pp. 302-303).
74. Cfr. HDR OFB XIII p. 94 § 10 (SEH II p. 271 § 24).
75. «aliquod unum», Cioè 'un'unica generica spiegazione'.
76. Cfr. DAS SEH I p. 523, per quanto concerne la terminologia cfr. inoltre DSV SEH VI p. 635 segg. («*Pan, sive Natura*»).
77. Cfr. DGI OFB VI pp. 138.32-140 (SEH III p. 751).
78. Gruter, 1653, e SEH: «possunt»; Bouillet: «possint».
79. Cfr. DGI OFB VI p. 140.21 segg. (SEH III pp. 751-752).
80. Visibile nel 1572-1574; Bacon qui tace della cometa visibile «in Ophiuco» (1604-1605) dicui si fa menzione in DGI OFB VI p. 140.27 (SEH III p. 752.5); cfr. la nota in OFB VI pp. 396-397.
81. Cfr. DGI OFB VI p. 136.20-23 (SEH III p. 749.28-31).
82. Cfr. DGI OFB VI p. 136.32 segg. (SEH III p. 750.6 segg.).
83. Cfr. DGI OFB VI p. 112.13-25 (SEH III p. 735.11-24).
84. Cfr. DGI OFB VI p. 144.6-13 (SEH III p. 754.16-23).
85. Cfr. DGI OFB VI p. 148.9-22 (SEH III pp. 756.23-757.4).
86. «solem et lunam fideles et aeternos in coelo teste esse»; Bacon cita liberamente da *Psalm.*, LXXXIX (LXXXVIII), 38 [ed.: *Nova Vulgata Bibliorum Sacrorum*, Libreria Editrice Vaticana, 1986]: «37. Semen eius in aeternum manebit, / et thronus eius sicut sol in conspectu meo / 38. et sicut luna firmus stabit in aeternum / et testis in caelo fidelis».
87. «generationes migrare, terram autem in aeternum manere»; cfr. *Eccl.*, I, 4: «Generatio praeterit, et generatio advenit, / terra autem in aeternum stat».
88. «caelum et terram pertransire, verbum autem Domini non pertransire»; cfr. *Matth.*, XXIV, 35: «Caelum et terram transibunt, verba vero mea non transibunt»; *Marc.*, XIII, 31: «Caelum et terram transibunt, verba autem mea non transibunt». Le tre citazioni bibliche di CDNR si riscontrano in DGI OFB VI p. 148 (SEH III p. 756); inoltre cfr. le citazioni dal Vangelo in AL OFB IV p. 188 (SEH III p. 486): «Heaven and earth shall pass, but my word shall not pass», dalla Bibbia inglese di Ginevra (1560).

INTRODUZIONE

*Il n'y a que les chefs de secte dont les ouvrages
puissent avoir un certain éclat. Bacon n'a pas été du
nombre: la forme de sa philosophie s'y opposoit.*

D'ALEMBERT.

Alla comprensione del significato storico e della portata teorica della filosofia di Bacone, gli elogi appassionati di Diderot, di Deleyre, di Voltaire hanno certo nuociuto quanto le invettive di De Maistre e di Liebig, nate nel clima della reazione antirivoluzionaria e dello spiritualismo romantico. Sul terreno dello scontro fra quegli «elogi» e quelle «invettive» o «confutazioni» ha tratto origine – e si è poi alimentato – uno pseudo-problema per il quale è sembrato a molti che il compito degli storici e degli interpreti fosse quello di determinare se Bacone sia stato oppure non sia stato il *fondatore* della filosofia e della scienza moderne.

Da questo falso problema, del tutto privo di senso e più adatto alle ricerche di araldica che a quelle di storia delle idee, la storiografia dei manuali non sembra, a distanza di due secoli, essersi ancora liberata. Si tratta invece di una operazione preliminare da compiere, seguendo le tecniche consigliate da Bacone per ripulire la mente dagli *Idola theatrì*: con la stessa energia con la quale è necessario liberarsi preliminarmente da tutta quella vasta e tuttora fiorente letteratura, cara alle anziane signorine inglesi, che è andata attribuendo a Bacone le opere di Shakespeare, i versi di Spenser o la *Versione autorizzata* della Bibbia. In un saggio esemplare per chiarezza e lucidità Marie Hesse ha notato che criticare Bacone perché non era Galilei o Newton è stato uno dei passatempi favoriti del secolo decimonono¹. A questo passatempo non pochi sembrano ancora dilettersi ed è caratteristico che in non poche storie del pensiero filosofico e scientifico si senta ancora il bisogno di polemizzare direttamente con l'immagine settecentesca di un Bacone «nato dal seno della notte più oscura», assertore e propugnatore del vero metodo della scienza.

In stanca polemica con giudizi espressi nell'età della Rivoluzione francese si continua così a riformulare, sulle tracce del Lasson e del Liebig², il noto elenco delle insufficienze della filosofia di Bacone: l'incomprensione per Copernico e per Galileo, il mancato riconoscimento del valore della matematica, l'utilitarismo, la indiscriminata esaltazione della tecnica e dell'efficienza, la natura «ancora aristotelica» del suo concetto di forma.

Che il processo attraverso il quale si è realizzata la cosiddetta «rivoluzione scientifica» sia assai meno unilineare e cumulativo di quanto non ritenessero i

teorici del positivismo e i loro continuatori idealisti e neopositivisti è risultato chiaro a tutti i maggiori storici della scienza del nostro secolo i quali, da punti di vista diversi, hanno concordemente e fortemente insistito sull'assurdità di far riferimento, nell'analisi dei problemi e delle discussioni del passato, solo a quella parte dei problemi o delle discussioni che può, in modo facile e ovvio, essere considerata un «contributo» all'affermazione delle verità contenute nei manuali di fisica o di biologia oggi in uso nelle università. Assumendo su di sé il compito di cercar di determinare il modo in cui si sono fatti strada nel mondo idee, categorie, concetti, modi di considerare ed esperire il mondo, una larga parte della storiografia più recente, che ha preso in considerazione l'opera di Bacone, ha tentato di illuminare la particolare situazione nella quale egli si trovò ad operare, le ragioni che sono alla base delle sue polemiche e dei suoi rifiuti, delle sue scelte culturali, delle sue tesi di carattere più specificamente teorico.

La situazione degli studi relativi a Bacone ha subito in questi ultimi decenni cambiamenti abbastanza radicali. Per rendersene conto, basta confrontare i problemi attualmente più dibattuti e le questioni tuttora aperte con i termini in cui, intorno al 1920, venivano impastati e risolti i problemi nella trattazione precisa e analitica di Gaston Sortais o nell'ampia e informata monografia di Adolfo Levi³. Alle trattazioni tendenti a mettere in luce le linee del sistema filosofico, si è andata sostituendo una considerazione assai più aperta e articolata. Non è certo un caso che l'unica ampia trattazione unitaria della filosofia di Bacone uscita nel dopoguerra ad opera di Fulton Anderson⁴, abbia completamente rinunciato alla classificazione sistematica proposta dallo Spedding nella sua edizione delle *Works* e fondata sul piano di lavoro tracciato da Bacone nella *Distributio opens* del 1620. Pur volendo procedere a un'esposizione critica di tutta la filosofia del Lord Cancelliere, Anderson si è reso conto che Bacone tracciò solo al termine della sua vita le linee, d'altronde estremamente provvisorie, del suo «sistema», e lavorò invece per tutto il corso della sua esistenza a quattro grandi progetti: la polemica antiplatonica e antiaristotelica e la difesa del materialismo; la formulazione di una nuova tecnica di approccio al mondo naturale; la fondazione di una storia della natura e delle arti; la confutazione delle filosofie tradizionali da Socrate a Telesio. Questi progetti vennero portati avanti contemporaneamente e si intrecciarono variamente l'uno con l'altro articolandosi in forme diverse secondo una tecnica compositiva estremamente attenta alle reazioni dell'ambiente e alle risonanze «politiche» di determinate dottrine e prese di posizione. Quest'ultimo punto, che è di primaria importanza, è stato in realtà scarsamente approfondito dall'Anderson. Il suo libro, che mantiene un carattere lucidamente espositivo, si muove quasi sempre al livello di un

discorso interno alla filosofia di Bacone.

Alle fonti e all'ambiente di cultura si sono invece rivolti quanti si sono resi conto che l'ideale baconiano della scienza – che contribuì in modo decisivo al formarsi della idea moderna di scienza – era nato su un terreno ambiguo e difficile: di accettazione e di rifiuto delle filosofie naturalistiche e della tradizione e delle tecniche proprie della magia e dell'alchimia. Coloro che come Benjamin Farrington (nel suo primo libro del 1949)⁵ hanno completamente trascurato quella tradizione, hanno diffuso l'immagine di un Bacone «filosofo della tecnica» o della *industriai science*. Portando al limite estremo questa posizione, J. G. Crowther, in un libro intitolato *Francis Bacon, the first statesman of science*⁶, ha pesantemente calcato la mano sulla modernità di Bacone «precursore» della politica socialista della pianificazione.

Per intendere la posizione di Bacone verso la magia e l'alchimia, i motivi della sua adesione e del suo rifiuto, gioverà in primo luogo tener saldamente presenti i risultati ai quali è pervenuta la storia delle idee nel Rinascimento per opera di Walter Pagel, di Eugenio Garin, di Frances A. Yates, di D. P. Walker⁷ e rinunciare a ogni atteggiamento di volontaria incomprendimento di fronte a manifestazioni di cultura che, nella prima metà del Seicento, non apparivano certo come relitti di tenebrose superstizioni antiche e medievali, ma si presentavano come un antico patrimonio di idee al quale attinsero non solo Campanella e Robert Fludd, ma pensatori e scienziati come Keplero e Gilbert, Mersenne e Gassendi. Da testi di magia e di alchimia Bacone ricava una serie di tesi che appaiono particolarmente evidenti (perché applicate a una serie di casi particolari) nelle pagine confuse e caotiche della *Sylva Sylvarum*, ma che circolano largamente in tutti i suoi scritti di filosofia naturale: tutti i corpi sono dotati di percezione e il contatto fra essi genera una sorta di «elezione»; esiste fra tutti gli esseri un legame di carattere universale che si manifesta sotto forma di attrazione o repulsione; uno *spiritus sive corpus pneumaticum* è presente nei corpi e da' esso traggono origine i processi di corruzione e di dissoluzione. Anche il linguaggio impiegato da Bacone risente fortemente di questa tradizione, come rivelano alcuni termini che egli impiega nelle varie *Storie naturali*, nel *Novum Organum*, nella *Sylva Sylvarum*: assimilazione, nutrimento, generazione, irritazione ecc. Anche l'affermazione, così lapidariamente espressa da Bacone nel primo aforisma del secondo libro del *Novum Organum*, secondo la quale l'opera e il fine della potenza umana consistono nel *superinducere* sopra un corpo dato una natura nuova, appare legata a una dottrina largamente circolante nella letteratura alchimistica. Secondo tale dottrina le trasformazioni di una sostanza in un'altra non sono che una forma più penetrante di tintura e le qualità dei corpi si configurano come *nature* artificialmente separabili dalla sostanza alla quale naturalmente

ineriscono e che si possono pertanto, con l'aiuto dell'arte, aggiungere, togliere e trasferire.

Si tratta di dottrine e di tesi non specificamente baconiane, che risalgono al mondo antico e che sono largamente diffuse in tutta la cultura europea. Esse sono destinate – è bene rilevarlo – a una vita assai lunga per tutto il corso del Seicento e oltre. La storia della chimica, così analiticamente indagata nella monumentale opera del Partington⁸ e che si muove secondo linee che coincidono solo in parte con quelle (storicamente più avanzate) della fisica, ce ne dà continua conferma. In vista di un quadro non generico della situazione e di una collocazione precisa delle tesi baconiane, sarebbe utile tener conto delle importanti ricerche di Allen G. Debus sui paracelsiani inglesi e avere presenti almeno alcuni dei numerosi testi indicati da Lynn Thorndike nei due capitoli *Chemical courses and manuals* e *Alchemy and chemistry after 1650* della *History of magic and experimental science*⁹. Per quanto poi concerne l'adozione di una terminologia di tipo «animistico», va infine ricordato che negli sviluppi della chimica i tentativi di determinazione di un linguaggio simbolico rigoroso si fanno particolarmente numerosi solo fra il 1718 e il 1782¹⁰.

Nel caso di Bacone non si tratta però solo di tecniche o di termini particolari ricavati dalla tradizione magico-naturalistica. Ad essa Bacone attingeva anche nella formulazione di due concetti che hanno un posto di importanza centrale nella sua visione del mondo e ne costituiscono in qualche modo i cardini essenziali: l'ideale della scienza come potenza e come opera volta a modificare l'ambiente naturale e la vita dell'uomo; la definizione dell'uomo come «ministro e interprete della natura» che viene sostituita alla veneranda definizione dell'uomo «animale ragionevole».

Non ritengo, come ha affermato la Yates¹¹, che Bacone si sia limitato a presentare in un linguaggio più moderno e aggiornato i fini e i valori che erano stati caratteristici della tradizione magicoermetica. Riprendendo questi temi – e quello della congiunzione delle «teorie» con le «opere» era destinato a rimanere centrale nella cultura dell'età moderna – egli ne mutava profondamente il senso, li inseriva in un contesto diverso, ne trasvalutava il significato. Contro la tesi di una separazione di essenza fra i prodotti dell'arte e quelli della natura, contro l'ideale della verità come contemplazione, va positivamente valutato l'atteggiamento di chi intende dominare la natura trasformandola dalle fondamenta; contro una definizione dell'uomo che non tiene conto del suo organico legame con la natura, va ripresa l'immagine dell'uomo servitore-signore della natura. Quel tentativo e questa definizione sono nati entrambi sul terreno empio della magia e dell'alchimia, sono stati fatti propri da Ruggero Bacone e Pietro Severino, da Agrippa e da Della Porta.

Vanno ripresi in un diverso contesto, piegati a fini diversi, inseriti in un discorso che respinge l'immagine del «sapiente» e la nozione di «sapere» che facevano da sfondo a quell'impresa di trasformazione e a quella definizione dell'uomo.

Nella scienza si possono infatti raggiungere risultati effettivi – e non illusori come quelli cui pervengono maghi e alchimisti – solo mediante la successione dei ricercatori e il lavoro di collaborazione fra gli scienziati. Il nuovo sapere, al quale guarda Bacone, deve abbandonare il terreno della genialità incontrollata, del caso, dell'arbitrario, della sintesi affrettata. Il rilievo che Bacone dà al fattore sociale nella ricerca scientifica e nella determinazione dei suoi fini pone la sua filosofia su un piano radicalmente diverso da quello sul quale si erano mossi filosofi ermetici, maghi e alchimisti. L'insistenza di Bacone sugli aspetti organizzativi e istituzionali della scienza, i suoi progetti diretti alla creazione di biblioteche, giardini botanici, laboratori, alla riforma delle università, la sua convinzione della necessità di un interessamento del potere politico alla riforma della cultura nascevano dalla convinzione che la scienza – per usare il suo immaginoso linguaggio di elisabettiano – non si identifica né con un letto per riposare, né con un portico per passeggiare, né con una torre dall'alto della quale soddisfare le proprie ambizioni, né con un mercato¹². Contro l'ideale magico-ermetico del sapiente come «illuminato», del sapere come collaborazione fra illuminati che dà luogo a risultati da non trasmettere al volgo, contro una mentalità dominata dalle categorie dell'eccezionale, dello stupefacente, del segreto, Bacone condusse una polemica feroce. Se in mezzo a falsità innumerevoli – scrive nella *Redarguito Philosophiarum* – la magia realizza qualcosa, ciò viene fatto non per l'utilità del genere umano, ma in vista della novità o per suscitare ammirazione intorno alla figura del sapiente. Tecnica e arti meccaniche, che appaiono a Bacone in grado di affratellare gli uomini e di migliorare le loro condizioni di vita, sono in realtà, per maghi e alchimisti, soltanto un mezzo che alcuni uomini impiegano per dominare tutti gli altri.

Lo sforzo organizzato e controllato dell'intero genere umano, la cautela nelle ipotesi, il paziente accertamento dei fatti devono sostituire le illuminazioni individuali, la fiducia nelle forze del singolo, la audacia delle analogie, la convinzione che poteri straordinari e doti eccezionali siano necessari per la scoperta della verità. Proprio il peso eccessivo accordato all'arbitrio dei singoli e alla precipitazione degli ingegni toglie infatti alla magia e all'alchimia ogni possibilità di configurarsi come scienze. Le «regole» presenti nei procedimenti magico-alchimistici non si spostano mai sul piano del «metodo» perché non viene mai affermato il loro carattere intersoggettivo e codificabile. Restano sempre in qualche modo segrete, formulate in un

linguaggio simbolico che non ha nulla a che vedere con il simbolismo della matematica o della chimica moderna, ma che rimanda, attraverso una serie di analogie e di corrispondenze, al Tutto, allo Spirito Universale o a Dio. L'alchimista non ha bisogno di codificare e rendere pubblico il suo metodo, né di enunciarlo con chiarezza perché procede sulla base di regole ricavate da testi ritenuti infallibili. Così facendo, giunge ad accusare se stesso degli errori ai quali quei testi lo conducono. Alle sue illimitate e troppo accese speranze corrisponde così un continuo stato di autoaccusa. Ogni volta che l'esperimento fallisce, l'alchimista pensa di non aver compreso il significato dei termini impiegati nei testi nei quali ha una cieca fiducia o ritiene più spesso che dietro quei termini si nasconda un segreto messaggio e un significato inattingibile e riposto: pensa di aver compiuto qualche infinitesimale errore di dettaglio e ricomincia all'infinito le sue esperienze. Quegli esperimenti sono solo «caotiche complicazioni», se in mezzo ad essi l'alchimista si imbatte in una qualche scoperta, subito si accontenta del risultato, lo celebra come straordinario e lascia il resto affidato alla speranza¹³. Questo falso sapere, che è improvvisazione, impostura, mania di grandezza, cieco empirismo, deve essere «votato all'oblio». I «figli della scienza» si volgono verso altre direzioni.

Solo chi non voglia tener presente il tipo di sapere e il mondo culturale che Bacone aveva dintorno (quel mondo su cui hanno gettato molta luce le indagini della Yates)¹⁴ potrà essere portato a sottovalutare l'importanza rivoluzionaria del nuovo ritratto dell'uomo di scienza che trasse vita dall'opera del Lord Cancelliere: un ritratto profondamente diverso da quello del santo, del monaco, del gentiluomo di corte, del principe, del cittadino del perfetto stato, del professore di filosofia a Oxford o a Cambridge, dell'artigiano, del mago. Sul significato di questa nuova figura di dotto e di intellettuale non si è forse a sufficienza insistito. La restaurazione del potere dell'uomo sulla natura, che si realizza attraverso la congiunzione delle teorie con le opere, ha valore per Bacone solo se attuata in un preciso contesto religioso, politico e morale. La liberazione dell'uomo non è affidata alla tecnica in quanto tale né al progresso delle arti meccaniche, ma ad un sapere capace di avanzamento e di progresso posto a servizio degli ideali della fratellanza e della carità. Anche se strettamente connessi al cristianesimo, tali ideali si configurano tuttavia per Bacone anche come *interni* al sapere scientifico. La figura del nuovo sapiente, quale appare dalle pagine della *Redargutio Philosophiarum* e più ancora da quelle della *Nuova Atlantide*, incarna un ideale di serenità e di compassione, di umiltà di fronte alla natura e di pietà per gli uomini che è strettamente saldato alla sua «scienza». «Scienziato» è l'uomo che si siede non su una tribuna o su una cattedra, ma si intrattiene familiarmente con gli altri, è l'uomo che ha sconfitto dentro di sé la superbia dell'intelletto, la pretesa di assoggettare e

spiegare l'universo facendo uso di poche formule, che si è liberato insieme e dalla arroganza dei grandi sistemi che si succedono sul teatro della cultura e dai fantasmi che assediano la mente, è l'uomo che ha adottato un metodo rigoroso, che ha piegato ad esso le naturali tendenze della mente, che ha imparato a rifarsi fanciullo di fronte alla natura e a distinguere nettamente il discorso della filosofia naturale da quello della religione. Il terreno su cui si muove Bacone, così profondamente imbevuto di cultura biblica, ma anche così fortemente vicino a Machiavelli, è insieme umanistico e naturalistico. Come ha scritto giustamente Moody E. Prior¹⁵, lo scienziato di cui parla Bacone deve coltivare la carità e sconfiggere l'orgoglio non per il fatto di essere cristiano, ma per il fatto di essere uno scienziato.

In un libro che ha avuto notevole risonanza e che risale al 1936, Richard Foster Jones tracciò in modo magistrale le grandi linee della contrapposizione fra «antichi» e «moderni» nella cultura inglese dall'età di Elisabetta a quella della Restaurazione¹⁶. Da quel libro, così attento alle voci cosiddette minori della cultura, emergeva la funzione decisiva esercitata dalla filosofia di Bacone nella trasformazione delle idee e del linguaggio dei filosofi e degli scienziati che dettero vita alle prime società ed accademie scientifiche, elei letterati che si impegnarono nella *battle of books*.

Alle spalle di quella battaglia dei libri, così come della *querelle* sugli antichi e sui moderni, destinata a così ampie risonanze nella cultura europea, stava senza dubbio anche la polemica condotta da Bacone verso il passato e l'antichità. Essa non si lascia in alcun modo ricondurre sul piano delle «invettive» degli Umanisti contro la Scolastica, ove si tengano presenti, come è opportuno fare, alcuni temi centrali della posizione di Bacone. Il suo discorso, in primo luogo, mette radicalmente in questione l'autorità degli antichi ed è polemicamente rivolto contro quanti assumono la civiltà del mondo classico come modello o paradigma per la cultura. Tale rifiuto, in secondo luogo, nasce dalla consapevolezza che le invenzioni tecniche e i viaggi oceanici hanno introdotto un elemento di discontinuità nella storia del mondo, hanno aperto un'età nuova. Sono questi elementi di novità, che non dipendono dalla filosofia, ma che hanno operato nella storia con una forza maggiore di quella delle idee, del potere politico o del fato scritto nelle stelle, che portano a considerare le filosofie del passato come espressioni, in sé perfette e compiute, di un mondo «arcaico» che ha esigenze e problemi assai diversi da quelli del mondo attuale. Le idee e le filosofie che ritengono di poter rimanere saldamente legate ai presupposti che furono propri della filosofia greca sono condannate al fallimento. Due punti restano ancora infine da sottolineare: il tentativo baconiano di una sociologia della conoscenza volta a interpretare le filosofie dell'antichità come risposte alle esigenze e alle richieste di una

determinata società; il tono di condanna morale che assume in Bacone il rifiuto della cultura antica e medievale.

La polemica svolta da Bacone, e che trova la sua espressione più compiuta nella *Redargutio Philosophiarum* e nei *Cogitata et Visa*, non è in alcun modo interpretabile come un'invettiva o uno sfogo polemico. Un'età nuova richiede una nuova filosofia, impone la fine di ogni atteggiamento di venerazione verso il passato, esige che al culto dei libri venga sostituita la volontà di un contatto con le cose. Le ricchezze degli uomini sono solo apparenti e sembrano riposte in sei cervelli: la contemplazione degli scritti di Aristotele e Platone, Ippocrate e Galeno, Euclide e Tolomeo ha sostituito lo studio del cielo e della terra. Non si tratta quindi di andar pazientemente confutando i singoli errori e le singole affermazioni di questo o quel filosofo, né si tratta di sostituire a quelle filosofie una filosofia nuova che, accettando la discussione con quelle dottrine, ne accetti anche le finalità e il modo di dimostrare e di argomentare. Non si tratta di stabilire un paragone fra gli «ingegni», né di aspirare ad una superiorità su questo terreno. Il problema non concerne le forze, ma la via da seguire, e lo zoppo sulla giusta via arriva prima del corridore su una strada sbagliata. Non si tratta quindi di colpire i filosofi antichi nel loro onore, di negare il loro genio, la loro abilità o la loro grandezza dato che, seguendo la loro stessa via, non si potrebbe legittimamente sperare di giungere a risultati migliori di quelli ai quali essi sono pervenuti.

Proprio una situazione oggettiva, le caratteristiche storico-sociali della civiltà greca, fa sì che la cultura greca non possa e non debba più porsi come paradigmatica ed esemplare. Le cause del fallimento del sapere tradizionale non sono per Bacone di ordine speculativo. I greci erano «fanciulli», la loro cultura era vicina al mondo delle favole e dei miti, era povera di storia, ignara dell'estensione della terra, incapace di viaggi e chiusa nel piccolo mondo delle città. *Antiquitas saeculi iuventus mundi*: modernità equivale per Bacone a consapevolezza storica, a lontananza dalle superstizioni, ad allargamento dei confini del mondo.

L'affermazione della superiorità dei moderni e la nozione di un sapere che cresce nel tempo è saldamente legata a quella valutazione delle arti che appare presente fin dai primi scritti del Lord Cancelliere. Gli studi di Rexmond D. Cochrane sulle arti meccaniche nell'Inghilterra del Settecento, di Edgar Zilsel sulla genesi del concetto di progresso scientifico, di Robert R. Merton su scienza, tecnologia e società nel secolo XVII¹⁷ consentono di rendersi conto del peso esercitato, anche su questo terreno, dalle idee di Bacone e dal suo progetto

di una storia delle arti presente nell'*Advancement of learning* e ripreso nella *Parasceve*.

Alcuni temi di pensiero che si erano andati affermando ai margini della scienza ufficiale e al di fuori delle Università venivano portati a consapevolezza teorica. Il sapere dei costruttori, degli ingegneri, dei tecnici deve essere inserito nel campo della scienza e della filosofia naturale; i metodi, i procedimenti, le operazioni di architetti, di artigiani qualificati, di costruttori di macchine e di strumenti devono diventare oggetto di riflessione e di studio. Non si tratta solo dell'abbandono, da parte degli uomini di cultura, dei secolari pregiudizi contro le «cose meccaniche» considerate non degne degli uomini liberi; il fine del discorso di Bacone è, anche qui, di tipo organizzativo e istituzionale. Solo con l'aiuto dei sovrani, delle accademie, dei collegi, delle società scientifiche *Yexperientia erratica* dei meccanici, lo sparso insieme di ricerche e di osservazioni degli artigiani, le quotidiane fatiche di coloro che trasformano la natura mediante l'opera delle mani potranno essere sottratte al caso, al cieco empirismo, alle ambigue tentazioni della magia e dar luogo a un grandioso corpo, organico e sistematico, di conoscenze.

Facendo della storia delle tecniche una parte integrante della storia naturale, Bacone dava un contributo decisivo al rovesciamento dell'antica concezione, di derivazione aristotelica, che contrapponeva la natura all'arte, faceva dell'arte la impotente «scimmia» della natura, vedeva una distinzione di essenza fra i prodotti naturali e quelli artificiali. Il discorso di Bacone, ripreso da Boyle e da Leibniz, troverà il suo pieno compimento nella grande enciclopedia di Diderot.

Benjamin Farrington ha visto con chiarezza che l'importanza e la modernità di Bacone non è da identificare con la sua opera di riformatore della logica o di teorico di un nuovo metodo della ricerca scientifica. In realtà, come risulta anche da un primo contatto con gli scritti baconiani, la cosiddetta riforma dell'induzione – che occupa il secondo libro del *Novum Organum* – è solo un aspetto o «sezione» della riforma della logica, la quale, a sua volta è solo un aspetto o «sezione» della restaurazione del sapere che Bacone intende mettere in movimento. I progetti relativi a quella che si è soliti chiamare la teoria baconiana dell'induzione (e che Bacone chiamava organo, formula, arte di interpretazione della natura) accompagnano lo sviluppo del pensiero baconiano dal 1593 al 1623.

È bene chiarire subito, di fronte a interpretazioni troppo semplicistiche, che la logica per Bacone non è in alcun modo priva di presupposti di tipo

filosofico. Al contrario, essa si presenta come uno *strumento* elaborato in vista di un fine che ha carattere culturale e che è legato a una determinata visione del mondo. La logica che fu costruita all'interno della cultura classica, (che si identifica per Bacone con la logica sillogistica di Aristotele) è radicalmente condizionata, secondo l'autore del *Novum Organum*, da quel tipo di discorso filosofico che presuppone la superiorità della contemplazione sulle opere, della riflessione sull'interiorità sull'indagine volta ai fatti e alle cose, della rassegnazione di fronte alla natura sulla conquista della natura. Per questo Bacone riconosce l'esistenza di *due logiche differenti*. La prima esiste di fatto, fu creata dai Greci e in seguito grandemente arricchita; la seconda si presenta invece come un progetto e un'impresa, come l'apertura di una via non mai prima tentata. Nell'ambito degli scopi che si propone la filosofia tradizionale, la vecchia logica non si presenta dunque come un fallimento: ove si vogliano soltanto trasmettere le scienze, ove si desideri insegnare agli uomini a restare aderenti alle verità già dichiarate o si voglia inventare argomenti e trionfare nelle dispute, la vecchia logica si mostra perfettamente funzionale. Quando, al contrario, si vuole costringere le cose invece che l'assenso, inventare arti ed opere invece che argomentazioni persuasive, è necessario far uso della *interpretatio naturae*.

Per avere un'esposizione precisa e articolata della induzione baconiana, converrà abbandonare le monografie d'insieme e far ricorso principalmente a tre testi: la prefazione scritta da Kazimierz Ajdukiewicz all'edizione polacca del *Novum Organum*, il saggio di Tadeusz Kotarbinski *The development of the main problem in the methodology of Fr. Bacon*, il capitolo su *Bacon's philosophy of science* scritto da Marie B. Hesse¹⁸. Tutti e tre questi studi mostrano in primo luogo con tutta evidenza che il problema dell'induzione baconiana è assolutamente inscindibile dal problema delle «forme» e che non ha alcun senso preciso — come si è fatto e si continua a fare — trattarli separatamente continuando a contrapporre la «concretezza» del metodo alla «arretratezza» della nozione baconiana di forma presentata come un residuo di aristotelismo.

Il problema che Bacone intende risolvere mediante la sua teoria dell'induzione (*interpretatio naturae*) è saldamente legato ai suoi interessi di tipo chimico-alchimistico. Come ha visto bene Kotarbinski¹⁹, esso è del tipo seguente: risolvere il problema tecnico di attribuire ad un corpo qualunque una proprietà determinata. Se l'opacità del piombo può essere sostituita dallo splendore, il colore grigio dalla bianchezza e tutte le proprietà semplici del piombo possono essere sostituite da quelle dell'argento, allora il piombo potrebbe essere trasformato in argento²⁰. Al limite, la trasformazione in argento di una sostanza qualunque è solo un problema tecnico: una qualunque

sostanza potrà essere trasformata in un'altra sostanza qualunque, ove si sia in possesso di un'arte universale capace di conferire a ogni corpo dato una proprietà definita. Su questo problema Bacone si sofferma ampiamente nel capitolo XI del *Valerius Terminus*²¹. Il metodo («che deve servire non a eccitare le speranze, ma a guidare gli uomini nel loro lavoro») richiede in primo luogo il massimo di libertà o universalità: deve cioè applicarsi non a una materia determinata, ma ad ogni possibile materia («si ha la libertà quando la direzione non è ristretta ad alcuni mezzi definiti, ma comprende tutti i mezzi e le vie possibili»). Facendo uso della nozione di «direzione libera», Bacone getta le basi di quel procedimento di esclusione che verrà teorizzato nel *Novum Organum*. L'esempio fornito da Bacone nel *Valerius Terminus* riguarda «il modo di rendere bianco un corpo dato». Per produrre la bianchezza si può per esempio mescolare l'aria con l'acqua entrambe frantumate in piccole porzioni e produrre spuma, come avviene nella neve o nelle onde che si frangono sulla spiaggia. Per procedere verso una regola o ricetta astratta o generale – che tenda a insegnare come introdurre una qualità determinata in un corpo qualunque – bisogna rendersi conto che la prima direzione non è «libera» perché è «particolare» e perché esistono accanto ad essa altre possibili vie e direzioni. La direzione può essere «liberata» dall'acqua e ci si può muovere in una seconda direzione ottenendo per esempio la bianchezza dalla mescolanza dell'aria con un corpo trasparente (un cristallo ridotto in polvere, una chiara d'uovo che riceve aria dall'agitazione o dalla cottura). Una terza direzione può escludere o rimuovere la limitazione del corpo incolore e trasparente (come nel caso dell'ambra che ridotta in polvere diviene bianca), ecc., ecc. Le tre direzioni indicate sono ancora tutte «limitate» dalla presenza dell'aria e si può procedere secondo una nuova direzione mescolando insieme, ma in proporzioni differenti, due corpi trasparenti (come l'acqua e l'olio in un unguento). Liberata dall'aria, la direzione è ancora limitata dalla trasparenza dei corpi. Bacone, che dichiara di non voler procedere oltre nel suo esempio, accenna tuttavia ad un'ultima direzione che tende a determinare non la bianchezza «quale appare ai sensi» ma la bianchezza «inerente alle cose» la quale dipende da una determinata struttura dei corpi e da condizioni di tipo geometricomeccanico.

Il tipo di problema in vista del quale Bacone ha teorizzato il suo metodo consiste nella ricerca della *forma* di una *natura* data: per una determinata proprietà dei corpi si tratta di determinare la struttura interna dei corpi stessi che la determina in modo specifico. L'induzione eliminatrice ricerca, sulla concomitanza della natura e della forma, delle tesi «convertibili»: «si deve indicare una proprietà (B) che si distingue non solo per il fatto che una volta ottenuta si è ottenuta anche la proprietà cercata (A), ma anche per questo: se la

proprietà cercata (A) deve essere trovata, ciò avverrà solo a condizione che sia ugualmente trovata la proprietà (B)»²².

La trattazione del metodo svolta nel *Novum Organum* e la celebre costruzione delle tavole è strettamente legata alla definizione di forma: la forma di una natura è tale che, data la forma, la natura segue infallibilmente; la forma è pertanto sempre presente quando è presente la natura ed è assente quando la natura è assente. Nel momento stesso in cui afferma che forma e natura sono associate in modo costante e reciproco, Bacone dichiara di aver adottato il termine *forma* solo perché esso è venuto in uso ed è familiare (N. O. II, 2, 4). Soltanto arrampicandosi sugli specchi e cancellando dai testi le esplicite critiche al concetto platonico e aristotelico di forma, si è potuto ricondurre la forma baconiana a quella aristotelica²³. La forma di cui parla Bacone non è quel «qualcosa» a cui l'oggetto tende nel suo sviluppo e che guida la sua costituzione in quanto tale e non altro oggetto determinato. Per forma di un determinato carattere o proprietà osservabile di un corpo, Bacone intende invece la struttura e il processo nascosti (in quanto non direttamente accessibili ai sensi) delle particelle di ogni corpo che – grazie precisamente a quella struttura o processo – è dotato di quel carattere o quella proprietà.

Il vero contenuto della forma baconiana – ha scritto giustamente Kotarbinski – «è in qualche modo fisico-chimico; ciò di cui si tratta in ultima istanza è trovare una struttura molecolare che determina le caratteristiche esterne di un corpo appartenente a un genere dato»²⁴. Su questo terreno nasceva la distinzione tra il *calidum*, soggettivo e relativo ai sensi, e il *calor* che è oggettivo in quanto processo meccanico di movimenti. E su questo terreno si muoverà, relativamente a questo problema, anche Robert Boyle: «questo aggregato potete, se vi fa piacere, chiamarlo struttura o testura... o con qualsiasi altro appellativo che riteniate più espressivo; se invece, conservando il termine comune, vorrete chiamarlo forma della cosa che esso denomina, non starò molto a discutere, purché non si intenda con questa parola quella forma sostanziale scolastica che molti uomini intelligenti dichiarano assolutamente inintelligibile»²⁵.

Di fronte all'infinita varietà dei contenuti della storia naturale l'intelletto umano si trova come smarrito: compito delle *tabulae* è di organizzare e ordinare tali contenuti in modo da consentire all'intelletto di agire su di essi. In questo senso esse sono elemento integrante degli aiuti alla memoria (*ministrano ad memoriam*) e, facendo uso di un caratteristico termine giuridico, Bacone parla di una *comparentia ad intellectum* che viene effettuata mediante l'impiego delle tavole. Nella ricerca della forma del calore, la *tabula presentiae* raccoglie tutti i casi nei quali si trova presente quella *natura* di cui si cerca la *forma*. Nelle ventisette *istanze* qui raccolte troviamo i raggi del sole,

gli stessi raggi riflessi da specchi, l'eruzione di fiamme dalle viscere della terra, i liquidi riscaldati, le scintille della pietra focaia, le interiora degli animali. La seconda tavola *declinationis sive absentiae in proximo* raccoglie i casi nei quali la natura data è assente. Tali casi sono infiniti e la tavola ha il compito, limitato e quindi possibile, di considerare le assenze della natura solo nelle sostanze che hanno maggior somiglianza con quelle nelle quali quella natura è presente. Tra i fatti registrati da Bacone troviamo: i raggi della luna, delle stelle e delle comete; i liquidi allo stato naturale, la mancanza di calore nel corpo degli insetti, ecc. Poiché la forma è la cosa stessa (*ipsissima res*), vera forma di una natura può essere considerata solo quella che aumenta o diminuisce in correlazione con questa. La terza tavola *graduum sive comparatione in calidum* raccoglie i fenomeni nei quali la natura calore cresce o diminuisce. Bacone elenca fra l'altro l'accrescimento di calore prodotto negli animali dal vino, dalla febbre, dall'accoppiamento, l'accrescimento di calore in una fiamma provocato dal soffrío dell'aria, ecc.

L'intelletto si trova ora di fronte a una collezione ordinata di fatti e su questo fondamento ha inizio quel procedimento che Bacone chiama nuova induzione. Quest'ultima, a differenza di quella tradizionale che procede *per enumerationem simplicem*, fa uso di un procedimento di esclusione (*reiectio sive exclusiva*) e solo dopo aver completato il processo delle esclusioni si potrà giungere ad una affermazione. Data la premessa che la forma è presente quando è presente la natura, è assente quando la natura è assente, cresce e diminuisce col crescere e diminuire della natura si tratta di escludere: 1) le nature che non sono presenti in quei fatti nei quali la natura del calore è presente; 2) le nature presenti nei fatti nei quali la natura del calore è assente; 3) le nature che crescono quando decresce la natura calore; 4) le nature che decrescono quando la natura calore cresce. Richiamandosi al materiale ordinato nelle tre tavole Bacone traccia un *exemplum exclusionis*: i raggi del sole sono insieme caldi e luminosi, quelli della luna e delle stelle sono solo luminosi e non caldi, l'acqua e l'aria calde sono calde e non luminose: ciò conduce ad escludere la luce come costituente le forma della natura caldo; poiché il calore è presente nei fuochi sotterranei e nel fuoco comune, si può escludere la natura «celeste»; poiché ci sono fiamme sprovviste di calore (come i fuochi fatui) si può escludere la natura «fiamma»; poiché l'oro, che è il metallo più denso, può facilmente essere riscaldato si esclude la natura «tenuità». Allo stesso modo possono venire esclusi la «rarità», gli «elementi», l'espansione, la intrusione violenta di altre nature, la contrazione della massa totale, ecc.

Questa *reiectio* delle nature può consentire un primo e provvisorio tentativo di affermazione cui Bacone dà il nome di *permissio intellectus*,

interpretano inchoata, vindemiatio prima. Da una considerazione delle tavole e degli elementi comuni non eliminati dalla *exclusiva* si può ricavare la conclusione che il calore sia una specie del genere moto. Non che il calore generi movimento o sia generato da esso: è *Vipsissimus calor sive quid ipsum caloris* che è *motus et nihil aliud*. Dato che il rapporto calore-moto è quello di specie-genere, sono enumerabili alcune differenze che limitano il movimento e lo costituiscono nella forma del calore: la prima è che il calore è un moto espansivo per cui un corpo tende a dilatarsi, la seconda che il moto è diretto verso l'alto, la terza che il moto non appartiene a tutto il corpo ma alle sue parti, la quarta che il moto non è lento ma molto rapido. La definizione di calore così ricavata – che resta al termine della ricerca come sul fondo di una provetta – è insieme speculativa e operativa: se in un corpo naturale si potrà produrre un moto fornito dei caratteri ora indicati (*expansivus, cohibitus, nitens per partes minores* ecc.) si produrrà infallibilmente calore.

Sulla formulazione e sull'impianto del metodo baconiano esercitarono senza dubbio un'influenza profonda (come altrove ho tentato di mettere in luce) modelli e concetti derivati dalla tradizione del ramismo e della retorica. Le tre regole alle quali si richiama Bacone nel *Valerius Terminus* sono assai vicine alle tre regole della verità, della giustizia, della prudenza teorizzate da Pietro Ramo e dai ra-misti²⁶; la sua dottrina della *ministrano ad memoriam* risulta da un'applicazione, sul terreno della scienza e delle «opere», delle stesse regole che guidavano l'invenzione degli argomenti e che costituivano, per i teorici rinascimentali delle arti della memoria, le tecniche del ricordare e disporre gli argomenti; la compilazione delle *tabulae* – presentate anche nel *Novum Organum* come parte integrante degli aiuti alla memoria con il compito di introdurre ordine nella caotica molteplicità dei fatti – è connessa alle tecniche di «invenzione dei luoghi naturali» (*topica*) che attirano per molti anni l'interesse di Bacone. Il rapporto che è possibile individuare fra i «luoghi naturali» di cui parla Bacone e i *topoi* o «luoghi» della retorica è particolarmente significativo: entrambi servono a delimitare un campo di ricerca (o di discorso) specifico e limitato, entrambi prendono le mosse da una *promptuaria* o raccolta estremamente ampia.

Entro la logica del sapere scientifico Bacone introduceva in tal modo concetti e modelli derivanti dalla tradizione retorica; la sua *interpretatio naturae* faceva uso, pur piegandola a nuove esigenze, di quelle tecniche per il rafforzamento della memoria che retori e filosofi e lullisti del Cinquecento avevano diffuso entro tutta la cultura europea²⁷. Ma anche qui, come nel caso

della utilizzazione della tradizione del lullismo da parte di Leibniz, il peso esercitato dalla tradizione non toglie che Bacone, nella sua teorizzazione del metodo di indagine sulla natura, abbia toccato problemi essenziali. Come ha scritto Kotarbinski – che ha sottolineato il rapporto stabilito nel secolo XIX dall’astronomo John Herschel fra la teoria baconiana dell’induzione e quella di Mill – Bacone ha descritto aspetti essenziali dei procedimenti induttivi: comparazione dei fatti; eliminazione delle ipotesi non fondate sui fatti; eliminazione delle ipotesi che, per quanto fondate sui fatti, si scontrano con fatti contraddittori, ecc.²⁸.

Conviene tornare ora a qualche breve considerazione sul concetto di forma. Come ha visto assai bene Marie Boas Hall, la scoperta baconiana delle forme tendeva allo studio delle proprietà fisiche della materia, alla riduzione delle proprietà dei corpi a risultato di movimenti delle particelle costitutive dei corpi stessi. Una ricerca «razionale e sperimentale» sulle proprietà dei corpi si presentava per Bacone essenziale allo sviluppo della filosofia naturale. «In questo – scrive la Boas – Bacone fu un precursore: perché la filosofia meccanica, la derivazione delle proprietà fisiche dalla mera struttura e dal moto della materia – dalla grandezza, forma e movimento delle particelle invisibili che compongono i corpi visibili – doveva diventare uno dei grandi principi organizzativi della scienza del Seicento. E Bacone fu uno dei primi ad adottare e a proclamare la tesi che uno dei fondamentali problemi della filosofia naturale era di trovare un metodo per spiegare le “ proprietà occulte “ in termini razionali»²⁹. È difficile non concordare con questo giudizio e con le conclusioni cui perviene Marie B. Hesse nel suo saggio sulla filosofia della scienza di Bacone: era certo un’esigenza presente nei primi stadi di sviluppo della fisica che le spiegazioni teoriche fossero date in termini di modelli – inizialmente modelli meccanici – e questo implica la identificazione delle proprietà dei fenomeni (per esempio il calore, la luce, il suono) con una serie limitata di proprietà meccaniche più generali. Le tavole di Bacone provvedevano una sistematica esposizione delle analogie che suggerivano la identificazione del calore con un moto meccanico, mentre i *Consents and dissents of visibles and audibles* suggerivano il confronto dei moti di trasmissione della luce e del suono. Il contributo di Bacone non è da vedere nella pretesa infallibilità del metodo, ma nelle ipotesi suggerite dalle analogie esibite dalle tavole: la spiegazione di fenomeni «secondari» in termini di modelli meccanici³⁰.

Anche le pagine sul metodo baconiano contenute nel *Franklin and Newton* di Bernard Cohen danno la misura di quanto sia andata mutando, presso la più aggiornata e seria storia della scienza, la tradizionale immagine di un Bacone che esercita scarso o nessun peso sulla rivoluzione scientifica. Ricercando un

metodo di spiegazione per le proprietà osservabili dei corpi – scrive Cohen – Bacone identifica la cosiddetta «scoperta delle forme» (che è insieme la premessa e il risultato del metodo induttivo) con una spiegazione in termini di movimento. Il calore è un tipo di movimento e la forma è ricondotta alla sua spiegazione meccanica. Né va dimenticato che Bacone afferma esplicitamente che è possibile dar conto, in termini di materia e di movimento – anche di altre forme e che menziona, a questo proposito, la bianchezza, la putrefazione, il magnetismo, la densità, la liquidità e l'animazione³¹.

Da questo punto di vista e tenendo conto di questi risultati va anche attentamente riconsiderata, come solo in parte è stato fatto, la posizione assunta da Bacone di fronte a Copernico, a Galilei, a Gilbert. Ed è bene, in primo luogo, sgombrare il terreno dalle posizioni di quanti, aggiornando le tesi di Liebig, hanno «rimproverato» a Bacone di non aver compreso i più basilari progressi della scienza del suo tempo. Perché, nel momento in cui si formula questa accusa, non solo si mostra di possedere poche e confuse idee sullo sviluppo del sapere scientifico nel Seicento, ma si dimentica che adottando il semplicistico criterio del «rifiuto» o della «accettazione» di Copernico, di Gilbert o di Harvey per stabilire la modernità o la arretratezza di un pensatore, bisognerebbe pronunciare elogi e giudizi positivi sulla straordinaria modernità di Robert Recorde, John Dee e Thomas Digges che difendono Copernico facendo appello ai misteri della Cabala, al sigillo di Ermete e alla magia astrale, o entusiasmarsi per le capacità critiche di Robert Fludd che accetta la scoperta di Harvey come prova della piena corrispondenza del moto circolare nel macrocosmo e nel microcosmo.

Parlare di «arretratezza scientifica» di Bacone facendo riferimento ai suoi dubbi e alle sue incertezze sul copernicanesimo, alla sua «posizione agnostica» nella controversia sui tre sistemi del mondo è un non senso. Perché quell'agnosticismo che Bacone manifestò fra il 1610 e il 1623, caratterizzò gli atteggiamenti di Mersenne, di Gassendi, di Roberval, di Pascal fra il 1625 e il 1650. La cronologia può ancora offrire quale elemento di utilità agli autori delle storie globali: il Lord Cancelliere, che si è entusiasmato nel 1612 per le scoperte astronomiche di Galileo, muore nel 1626; la conversione di Mersenne al copernicanesimo è del 1630-34; le *Observationes* di Roberval («può darsi che tutti e tre i sistemi siano falsi e quello vero ci sia sconosciuto») sono del 1634; la *Institutio astronomica* di Gassendi (ove si teorizza la equivalenza dei tre sistemi del mondo) è del 1647, dell'anno stesso in cui Pascal, riprendendo la tesi di Mersenne e di Gassendi, scrive a Noël che tutti e tre i sistemi si

equivalgono e che mancano osservazioni costanti capaci di provare il moto della terra³². Dorothy Stimson e Thomas Kuhn, che hanno studiato i modi e i tempi dell'accettazione della dottrina copernicana nella cultura europea, hanno messo bene in chiaro come, limitatamente agli ambienti astronomici, la dottrina copernicana fosse largamente accettata solo dopo la metà del secolo³³. Negli ambienti filosofici e letterari la situazione è molto diversa. Per non parlare delle università, anche di quelle maggiori e dei paesi protestanti, dove i tre sistemi vengono insegnati, l'uno accanto all'altro, fino alle ultime decadi del Seicento.

Come ha visto bene la Yates³⁴, le incertezze e il rifiuto del copernicanesimo si legavano in Bacone alla polemica contro le filosofie animistiche del Rinascimento che andavano associando la teoria eliocentrica alla tradizione magico-ermetica. Non va certo dimenticato che nel 1585 – quando Bacone aveva ventiquattro anni – Giordano Bruno, in Inghilterra, si era fatto difensore accanito ‘ della dottrina copernicana: presentando il copernicanesimo sullo sfondo della magia astrale e dei culti solari, associando la nuova astronomia – già così carica di toni e di temi ermetizzanti – con la tematica presente nel *De vita* di Marsilio Ficino. Nel momento in cui invitava gli uomini a sfogliare con venerazione e con umiltà il libro delle creature, a rinunciare a costruire le navi della filosofia da uno scalmo o da una conchiglia, a dar vita a una grande storia della natura e delle arti, Bacone, ormai sessantenne, ricordava (per la prima e l'ultima volta) Giordano Bruno e lo giudicava, accanto a Patrizi, Telesio, Pietro Severino, Gilbert e Campanella, come uno di quei filosofi che si fabbricano ad arbitrio i soggetti dei loro mondi, come se fossero altrettante favole e salgono l'uno dopo l'altro sulla scena³⁵.

Anche la «incomprensione» di Bacone per Gilbert nasce sul terreno di una presa di posizione contro le tesi «magiche» e ermetizzanti presenti nel *De magnete*. Gilbert difende sì il moto della terra, ma non è affatto disposto a seguire Copernico nella tesi di una rotazione della terra intorno al sole e scrive pagine volte a sostenere – in nome di Ermete, Zoroastro e Orfeo – la dottrina dell'animazione universale. «Illustra le ricerche sulle proprietà del magnete in forma perfettamente moderna» ha scritto di Gilbert Charles Singer³⁶. Ma quando al Gilbert dei manuali si sostituisca il Gilbert un po' più complicato dei testi e si tenga sott'occhio la *De mundo nostro sublunari philosophia nova* il cui unico manoscritto fu ritrovato fra le carte di Bacone³⁷, allora anche il giudizio del Lord Cancelliere («in base ad accurate esperienze ha costruito un'intera filosofia della natura arbitraria e fantastica»³⁸) potrà apparire nella sua giusta luce e nella sua precisa funzione. Allo stesso modo ogni discorso sulla sottovalutazione della matematica, che è indubbiamente presente in Bacone, sarà opportuno tenga conto della presenza e dell'importanza nella

cultura inglese di figure come quella di John Dee, celebre matematico, introduttore di Euclide, e insieme «negromante e avventuriero», autore della *Monas hieroglyphica* impregnata di numerologia cabalistica.

Le pagine di Leo Strauss sulla considerazione baconiana della storia e sulla funzione assegnata alla storiografia risalgono al 1936³⁹. In esse veniva messa in luce quella trasformazione della filosofia che è il presupposto di un rinnovato interesse per la storia nel mondo moderno e venivano analizzati sia il tema di una scienza unitaria dell'uomo (comprendente per Bacone logica, etica, politica, medicina) sia il legame fra la dottrina baconiana della «impotenza della ragione» e l'interesse per il mondo storico. L'uomo *non obbedisce di fatto* alle norme trascendenti stabilite dalla ragione o dalla rivelazione: di qui la distinzione presente in Bacone, e poi ripresa da Hobbes, fra la conoscenza filosofica dei precetti e delle norme e una «tecnica di applicazione» delle norme stesse fondata sulla storia. Comunque debbano essere valutate, le pagine di Strauss costituivano la premessa non solo di una nuova interpretazione dei rapporti fra Bacone e Hobbes, ma di un'analisi dell'opera di Bacone assai più ampia di quella tradizionale. I saggi di Leonard F. Dean e di George H. Nadel volti a indagare le connessioni fra la storiografia e la politica di Bacone e fra la sua teoria della storia e lo studio empirico dei comportamenti umani; il libro di Wilburn S. Howell sulla logica e la retorica nell'Inghilterra del Cinquecento; gli studi di Karl R. Wallace sulla dottrina della comunicazione e sulla natura dell'uomo in Bacone; il saggio di Paul H. Kocher sulla scienza giuridica; i lavori di Brian Vickers e di John L. Harrison sullo stile e la prosa; il libro recente di Howard B. White sul pensiero politico⁴⁰: tutto ciò è indice di una importante ripresa di studi, di un interesse nuovo per temi non consueti che erano stati solo marginalmente toccati dalla storiografia dell'Ottocento e del primo Novecento.

Dell'immagine di maniera, costruita sulla base di ben individuabili presupposti filosofici e culturali intorno alla metà dell'Ottocento, ben poco è rimasto in piedi. Ed è andata mutando non solo l'immagine del «filosofo della scienza» o del «fondatore dell'induzione», ma anche quella del filosofo che fu caro a Vico, a Leibniz, agli illuministi. I rapporti di Boyle, di Hobbes, di Leibniz con la filosofia di Bacone attendono ancora di essere puntualmente indagati. Ma soprattutto si avverte l'esigenza di una ricerca volta a determinare la presenza di Bacone nella cultura europea, ed italiana, del secolo XVIII. Non si tratta solo di Diderot o di Voltaire. Bisognerà studiare con cura *l'Analyse* del Deleyre⁴¹ e rendersi conto che il «mito» di Bacone non fu affatto

un'invenzione dei positivisti e degli storici dell'Ottocento, ma una realtà operante per gli scienziati inglesi del Seicento da Hooke a Newton ed oltre, nonché per i filosofi francesi dell'età della ragione.



Nicholas Bacon, padre di Francis, in un ritratto di pittore anonimo
(Londra, National Portrait Gallery).

La scienza del Seicento – è utile ricordare anche le cose ovvie -fu insieme e contemporaneamente galileiana e baconiana e cartesiana. Nell'età moderna andarono formandosi e costituendosi scienze come l'anatomia e l'embriologia, la botanica e la fisiologia, la chimica e la zoologia, la geologia e la mineralogia i cui rapporti con i metodi teorizzati e applicati nell'astronomia e nella fisica sono in qualche caso inesistenti, in altri casi variamente configurati nel corso del tempo. Comunque, il progresso che ebbe a verificarsi in questi rami del sapere appare strettamente legato non solo alla audacia delle ipotesi e alle «anticipazioni dell'esperienza», quanto piuttosto a un'insistenza di tipo baconiano sull'osservazione e sugli esperimenti, e alla convinzione che l'immensa varietà e molteplicità di forme della natura debba essere classificata e fedelmente descritta, interpretata secondo modelli che escludono le «qualità occulte» e si richiamano invece a modelli meccanici. L'identificazione baconiana della scienza con gli «esperimenti» doveva senza dubbio rivelarsi parziale, così come finirà presto per apparire parziale e ottimistica la pretesa di congetture e ipotesi che dovrebbero consentire all'uomo di riprodurre nella sua mente le idee che hanno presieduto alla creazione del mondo da parte di un Dio geometra o di un Architetto matematizzante.

«Se la gloria dell'Architetto di questo mondo – aveva scritto Keplero nella *Dissertano cum Nuncio Sidereo* – è maggiore di quella di chi lo contempla, poiché quello cava fuori da se stesso le ragioni della sua costruzione, mentre questo riconosce a mala pena e con grande fatica le ragioni espresse nella costruzione stessa, non c'è dubbio che coloro che concepiscono con il loro ingegno le cause delle cose, prima che le cose si palesino ai loro sensi, sono più simili all'Architetto di tutti gli altri che pensano alle cause dopo aver visto la cosa»⁴². Bacone fu lontanissimo da queste idee e da questo linguaggio: «Le anticipazioni della natura – scriveva – sono sufficientemente solide quanto al consenso, se infatti tutti gli uomini impazzissero insieme in modo conforme potrebbero abbastanza bene andar d'accordo fra di loro»⁴³. Il suo richiamo agli esperimenti, alla osservazione paziente, la sua diffidenza verso le ipotesi, il suo voler mettere «non ali, ma piombo e pesi» all'intelletto umano, esercitarono anch'essi una funzione storica di importanza decisiva: «Le ipotesi dei fisici – scriverà Condillac alla metà del Settecento – sono opera di gente che per lo più osserva poco o che addirittura si rifiuta di istruirsi per mezzo delle osservazioni altrui. Ho sentito dire che uno di questi fisici, lieto di avere un principio che dava ragione di tutti i fenomeni della chimica, osò comunicare le sue idee a un abile chimico. Questo gli disse che gli avrebbe fatta presente una sola difficoltà: che cioè i fatti erano diversi da come egli supponeva. Ebbene,

rispose il fisico, insegnatemi affinché ve li spieghi. Questa risposta rivela alla perfezione il carattere di un uomo che ritiene di possedere la ragione di tutti i fenomeni, quali che possano essere»⁴⁴.

Condillac, come già era accaduto a Diderot, toccava qui un problema centrale. E si dimentica troppo spesso che la opposizione al «bel romanzo» della fisica cartesiana nacque su un terreno profondamente imbevuto di baconismo. Ma di fronte ai tentativi, più volte ripetuti, di inserire un mitico Bacone in un ancora più mitico «Rinascimento» converrà tornare sul tema dal quale abbiamo preso le mosse: quello del rapporto con la magia. Il legame di Bacone con la tradizione magico-alchimistica, così come la sua articolata opposizione a questa tradizione appaiono oggi risultati acquisiti. Questi risultati, mentre impediscono il ritorno a schematiche contrapposizioni, si inseriscono in un discorso più vasto che concerne alcuni temi centrali della rivoluzione scientifica del Seicento. Il discorso che J. E. McGuire e P. M. Rattansi hanno condotto sulla fede di Newton in una *prisca theologia* che deve essere provata mediante la nuova scienza sperimentale; le pagine che Margaret Candee Jacob ha dedicato a Toland e alla ideologia newtoniana e alle affermazioni di Newton su una materia «attended with signs of life»; il libro così importante di Frank Manuel su *Newton historian*⁴⁵, valgono a mostrare che, in termini assai diversi e in un differente contesto culturale, l'esame dell'opera di Newton si trova oggi, per una storiografia non provinciale e arretrata, di fronte a problemi non troppo dissimili da quelli ai quali si è accennato a proposito di Bacone.

Come quasi sempre avviene, l'analisi di un processo reale mostra la presenza di elementi di continuità e di discontinuità, il mutare di significato e di senso di termini e di idee che hanno una lunga storia, l'inserirsi faticoso delle idee nuove in un contesto tradizionale. Chi continua a compilare le pagelle scolastiche dei filosofi del passato, elaborandone meriti e demeriti, a servirsi della poco feconda categoria della «transizione» o dell'immagine di origine ginnasiale del filosofo «a cavallo» fra due età, sembra non rendersi conto che il più vasto discorso relativo ai rapporti dei primi «scienziati» moderni con la tradizione magico-ermetica non riguarda solo Bacone, ma coinvolge variamente Copernico e Harvey, Keplero e Mersenne, Boyle e Newton.

Di fronte a questi problemi non conviene certo «trascurare la metà della vita di un uomo per il fatto che questo rende più facile la spiegazione dell'altra metà»⁴⁶, né conviene continuare a baloccarsi con le immagini di «ultimo dei maghi» o «primo degli scienziati» o costruirsi delle coppie di Baconi, di Keplero, di Newton impegnati gli uni nella costruzione della «scienza», perduti gli altri dietro i folli sogni dell'ermetismo, dell'alchimia, del pitagorismo, della

sapienza dei *prisci theologi*⁴⁷. La comprensione dei risultati più duraturi di una filosofia, così come quella dei «successi» conseguiti dalle scienze richiede la preliminare rinuncia ad un atteggiamento di passiva, acritica utilizzazione di quei risultati e di quei successi. Che furono tali – anche nel caso specifico – proprio perché si aprirono faticosamente una strada, come *elementi di novità*, in un mondo nel quale non erano ancora nate la figura, né la mentalità, né la funzione sociale dello scienziato moderno, né le categorie, i metodi, gli esperimenti della scienza moderna, né le istituzioni nelle quali e delle quali vive la ricerca. Era un ambiente culturale e sociale assai diverso da quello nel quale oggi viviamo: che consente a molti di servirsi quotidianamente di quei risultati e di quei successi senza interrogarsi sulla loro origine e senza porsi problemi.

Firenze, Università, giugno 1971. PAOLO ROSSI.

1. M. B. HESSE, *Francis Bacon's philosophy of science*, nel vol. *A critical history of western philosophy*, ed. by D. J. O'Connor, New York, 1964, pp. 141-152, ristampato nel vol. *Essential articles for the study of Francis Bacon*, ed. by B. Vickers, Hamden (Connecticut), 1968, pp. 114-139, cfr. p. 131.

2. A. LASSON, *Ueber Bacons von Verulam wissenschaftlichen Prinzipien*, Berlin, 1860; J. VON LIEBIG, *Ueber F. Bacon von Verulam und die Methode der Naturforschung*, München, 1863.

3. G. SORTAIS, *La philosophie moderne depuis Bacon jusqu'à Leibniz*, Paris, 1922; A. LEVI, *Il pensiero di F. Bacone considerato in relazione con le filosofie della natura del Rinascimento e col razionalismo cartesiano*, Torino, 1925.

4. F. ANDERSON, *The philosophy of Francis Bacon*, Chicago, 1948.

5. B. FARRINGTON, *F. Bacon, philosopher of industrial science*, New York, 1949 (trad. ital., Torino, 1952, 1970). Ma è da vedere, per un'interpretazione in parte diversa, *The philosophy of F. Bacon. An essay on its development from 1603 to 1609*, Liverpool, 1964.

6. J. G. CROWTHER, *F. Bacon the first statesman of science*, London, 1960.

7. W. PAGEL, *Religious motives in the medical biology of the XVIIth century*, in «Bulletin of the History of Medicine», 1935, pp. 97-128, 213-231, 265-312; *G. Bruno, the philosophy of circles and the circular movement of the blood*, in «Journal of History of Medicine», 1951, pp. 116-124; *Paracelsus: an introduction to the philosophical medicine in the era of the Renaissance*, Basel and New York, 1958; *William Harvey biological ideas: selected aspects and historical background*, Basel and New York, 1967; E. GARIN, *Medioevo e Rinascimento*, Bari, 1954, pp. 150-191; *La cultura filosofica del Rinascimento italiano*, Firenze, 1961, pp. 143-165; *L'età nuova*, Napoli, 1969, pp. 385-500; F. A. YATES, *G. Bruno and the hermetic tradition*, London, 1964 (trad. ital., Bari, 1969); D. P. WALKER, *Spiritual and demonic magic from Ficino to Campanella*, London, 1958.

8. J. R. PARTINGTON, *A history of chemistry*, London, 1961 segg., voll. 4.

9. A. G. DEBUS, *The english Paracelsians*, London, 1965; L. THORNDIKE, *A history of magic and experimental science*, New York, 1923-1958, VUI, pp. 104-169; 352-402.

10. M. P. CROSLAND, *Historical studies in the language of chemistry*, London, 1962.

11. F. A. YATES, *Bacon's magic*, in «The New York Books Review», 29.2.1968, p. 18.

12. Valerius Terminus, in *Works*, III, 222.

13. *Cogitata et Visa*, cap. 13.

14. F. A. YATES, *Giordano Bruno*, cit., n. 7, pp. 398-455.

15. M. E. PRIOR, *Bacon's man of science*, in «Journal of the history of ideas», XV, 1954, pp. 348-470, ristampato nel vol. *Essential articles*, cit., n. 1, pp. 140-163. Ho svolto un tentativo di

confutazione delle interpretazioni della filosofia di Bacone come «utilitarismo» nel saggio *Verità e utilità della scienza in Francesco Bacone*, nel vol. *I filosofi e le macchine*, 140Q-1J00, Milano, 1962, pp. 148-173.

16. R. F. JONES, *Ancients and moderns*, Washington, 1961², e i saggi raccolti nel vol. *The seventeenth century: studies in the history of english thought and literature from Bacon to Pope*, Stanford, 1951.

17. R. K. MERTON, *Science, technology and society in XVIIIth-century England*, in «Osiris», IV, 1938, pp. 526-533; E. ZILSEL, *The sociological roots of science*, in «American Journal of Sociology», 1942, pp. 53-94; *The genesis of the concept of scientific progress*, nel vol. *Roots of scientific thought*, ed. by Ph. Wiener and A. No-land, New York, 1957, pp. 251-275 (trad. ital., Milano, 1971); R. D. COCHRANE, *Francis Bacon and the rise of the mechanical arts in Eighteenth-century England*, in «Annals of science», XII, 1956, pp. 137-156. Per più ampie indicazioni cfr. *I filosofi e le macchine*, cit., n. 15.

18. BACON, *Novum Organum*, Warszawa, 1955, pp. XXVI-LII; T. KOTARBINSKI, *The development of the main problem in the methodology of Francis Bacon*, in «Studia Philosophica», Lwów, 1935; ID., *Leçons sur l'histoire de la logique*, Warszawa, 1965; M. B. HESSE, *Bacon's philosophy of science*, cit., n. 1.

19. T. KOTARBINSKI, *The development*, cit., n. 18, p. 116: «Bacon was indeed a kind of a chemist»; *Leçons*, cit., n. 18, p. 339: «Un penseur qui se guide sur l'alchimie dans la façon de poser le problème».

20. L'esempio, nota Kotarbinski, non è di Bacone. Uno dei suoi segretari e discepoli, Edward Bushell, avanzò il progetto di uno sfruttamento delle miniere di piombo in vista della successiva trasformazione del piombo in argento. Cfr. M. HEITZMAN, *Geneza y rozwój filozofij Fr. Bacona*, Kroków, 1929.

21. *Works*, III, pp. 233-241.

22. T. KOTARBINSKI, *Leçons*, cit., n. 18, p. 338.

23. Senza tener conto non solo di quanto hanno chiarito Farrington, Anderson e P. M. Schuhl (*La pensée de Bacon*, Paris, 1949), ma neppure delle conclusioni cui era giunto, nel 1925, il Levi (cit., n. 3, p. 248) che aveva sottolineato come la forma non fosse pensata da Bacone in senso logico-concettuale, ma geometrico-meccanico, rivelando la sua derivazione dal pensiero democriteo.

24. T. KOTARBINSKI, *Leçons*, cit., n. 18, p. 339.

25. R. BOYLE, *Il chimico scettico*, Torino, 1962, pp. 267-268.

26. Cfr. P. ROSSI, *Francesco Bacone; dalla magia alla scienza*, Torino, 1974, pp. 313 segg., e, per i rapporti con le arti della memoria, *Clavis universalis: arti mnemoniche e logica combinatoria da Lullo a Leibniz*, Milano, 1960, pp. 135-178.

27. Cfr. F. A. YATES, *The art of memory*, London, 1966; *Theatre of the world*, London, 1969.

28. T. KOTARBINSKI, *The development*, cit., n. 18, p. 116.

29. M. BOAS, *The scientific renaissance: 1450-1630*, London, 1962, pp. 259-260. In questa stessa direzione è stato ora sottolineato il significato, per Hobbes e in genere per la scienza del Seicento, dell'immagine baconiana di una natura i cui processi «sono riducibili alle strutture dei comportamenti cinetici delle particelle materiali» e che è quindi costituita dalle interazioni meccaniche dei corpi. Cfr. A. GARGANI, *Hobbes e la scienza*, Torino, 1971, pp. 127-131.

30. Cfr. M. B. HESSE, *Bacon's philosophy*, cit., n. 1, pp. 131-132. I *Consents and dissents* sono in *Sylva Sylvarum* (*Works*, II, p. 249 segg.).

31. I. B. COHEN, *Franklin and Newton*, Philadelphia, 1956, pp. 95-98. E. cfr. anche M. BOAS, *Boyle as a theoretical scientist*, in «Isis», XLI, 1950, pp. 261-268.

32. Ho trattato con maggiore ampiezza questi temi nel saggio *Venti, maree, ipotesi astronomiche in Bacone e Galilei*, nel voi. *Aspetti della rivoluzione scientifica*, Napoli, 1971, pp. 151-222.

33. D. STIMSON, *The gradual acceptance of the copernican theory of the universe*, New York, 1917; TH. KUHN, *The copernican revolution*, Cambridge (Mass.), 1957, pp. 185-228.
34. F. A. YATES, *Bacon's magic*, cit., n. 11, p. 18.
35. *Historia naturalis et experimentalis*, in *Works*, II, 13.
36. CH. SINGER, *Breve storia del pensiero scientifico*, Torino, 1961, p. 204.
37. M. BOAS, *Bacon and Gilbert*, in «Journal of History of Ideas», XII, 1950, pp. 466-467 (poi ristampato in *Roots*, cit., n. 17) ritiene che Bacone si sia formato un giudizio su Gilbert in base alla sola lettura del *De mundo*.
38. *Works*, III, 292-293, 561, 609 e N. O., I, 54, 70; II, 35, 36.
39. L. STRAUSS, *The political philosophy of Hobbes*, Chicago, 1963, pp. 86-94 (la prima ed.: Oxford, 1936).
40. L. F. DEAN, *Sir Francis Bacon's theory of civil history-writing*, in *English Literary History*, VIII, 1941, pp. 161-183 e in *Essential articles*, cit., n. 1, pp. 211-235; G. H. NADEL, *History as psychology in Fr. Bacon's theory of history*, in «History and theory», V, 1966, pp. 275-287 e in *Essential articles*, cit., pp. 236-250; W. S. HOWELL, *Logic and rhetoric in England: 1500-1700*, Princeton, 1957; K. R. WALLACE, *Francis Bacon on communication and rhetoric*, Chapel Hill, 1943; *Imagination and Bacon's view of rhetoric*, nel vol. *Dimensions of rhetorical scholarship*, Norman, Oklahoma, 1963; *Francis Bacon on the nature of man*, Urbana, 1967; P. H. KOCHER, *Francis Bacon on the science of jurisprudence*, in «Journal of History of ideas», XVIII, 1957, pp. 3-36 e in *Essential articles*, cit., pp. 167-194; B. VICKERS, *Francis Bacon and the Renaissance prose*, Cambridge, 1968; J. L. HARRISON, *Bacon's view of rhetoric, poetry and the imagination*, in «The Huntigton Library Quarterly», XX, 1957, pp. 107-125 e in *Essential articles*, cit., pp. 253-271; H. B. WHITE, *Peace amongst the willows, the political philosophy of F. Bacon*, The Hague, 1968. Sul pensiero etico, sulla filosofia linguistica e poetica, sulla teoria della storia, sulle tesi relative alla società, all'economia, al diritto, alla politica è da ricordare E. DE MAS, *F. Bacone da Verulamio. La filosofia dell'uomo*, Torino, 1964.
41. A. DELEYRE, *Analyse de la philosophie du Chancelier François Bacon*, Amsterdam, chez Artskée et Merkus, 1755, voll. 2 (ma probabilmente Parigi). L'opera fu riedita, ampliata, a Leida nel 1778. Dal punto di vista che qui interessa appaiono insufficienti i due saggi, peraltro molto importanti, di F. VENTURI, *Un enciclopedista: Alexandre Deleyre*, in «Rivista Storica Italiana», 1965, pp. 791-824 e di M. MOLINIER, *Les relations de Deleyre et Rousseau*, in «Studies on Voltaire», Genève, 1970, pp. 43-176.
42. J. KEPLER, *Dissertatio cum Nuncio Sidereo*, a cura di G. Tabarroni, Bologna, 1965, p. 129.
43. N. O., I, 27.
44. CONDILLAC, *Traité des systèmes*, XII, in *Oeuvres Philosophiques*, ed. G. Le Roy, Paris, 1947-51, I, p. 199.
45. J. E. MCGUIRE and P. M. RATTANSI, *Newton and the «Pipes of Pan»*, in «Notes and Records of the Royal Society of London», XXI, décembre 1966, pp. 108-143; M. C. JACOB, *John Toland and the newtonian ideology*, in «Journal of Warburg and Courtauld Institutes», 1969, pp. 307-331; F. MANUEL, *Newton historian*, Cambridge, 1963; L. TRENGROVE, *Newton's theological views*, in «Annals of Science», 1966, pp. 277-294; D. KUBRIN, *Newton and the cyclical cosmos*, in «Journal of the History of Ideas», 1967, pp. 425-446. Per una discussione della storiografia relativa a Newton cfr. P. CASINI, *Le newtonianisme au siècle de lumières*, in «Dix-huitième siècle», 1969, pp. 139-159. Cfr. anche, del MCGUIRE, il saggio *Atoms and the «analogy of nature»*, in «History and Philosophy of Science», 1970, pp. 3-58 e, di RATTANSI, *Alchemy and natural magic in Raleigh's a History of the World*, in «Ambix», 1966, pp. 122-138. È inoltre da vedere CH. B. SCHMITT, *Prisca theologia e Philosophia perennis: due temi del Rinascimento italiano e la loro fortuna*, in «Atti del V Congresso Internazionale del Centro di studi umanistici», Firenze, 1970, pp. 211-236.
46. C. ANDRADE, *Newton*, nel vol. *Newton tercentenary celebration*, Cambridge, 1947, p. 4.
47. J. E. MCGUIRE and P. M. RATTANSI, *Newton*, cit., n. 45, p. 138.

NOTA BIOGRAFICA

- 1561 Nasce il 22 gennaio a York House, a Londra (nello Strand) da Sir Nicholas Bacon (1509-1579) che fu per ventanni Lord Keeper (Lord Guardasigilli) della Regina Elisabetta e da Anna Cooke, figlia di Sir Anthony Cooke, uno dei precettori di Edoardo VI. La sorella di Anna, Mildred, aveva sposato William Cecil che divenne Lord Burghley e che fu per quarantanni' Lord Tesoriere. Sir Nicholas aveva avuto sei figli (tre maschi e tre femmine) dal suo primo matrimonio con Jane Fernley; da Anna Cooke ebbe due figli: Anthony (1558-1601) e Francis. Ad Anthony, Francis dedicherà, nel 1597, la prima edizione degli *Essays*.
- 1573 Nell'aprile, a dodici anni, entra insieme con il fratello Anthony al Trinity College di Cambridge, allora diretto da John Whitgift.
- 1575 Lascia Cambridge prima di Natale. Il 27 giugno viene ammesso al Gray's Inn di Londra (fondato su un possedimento di Lord Gray all'epoca di Edoardo II), una delle scuole ove si formavano giureconsulti e avvocati. Gli Inns of Court (Gray's Inn, Lincoln's Inn, Middle Temple, Inner Temple e i nove Inns of Chaucery) costituivano la grande università legale di Londra. Si rassegna allo studio della legge come alla estrazione di un dente che fa male («I esteem it like the pulling out an aching tooth», in *Letters*, I, 373). Ma al Gray's Inn, dove fu successivamente Dean of the Chapel, Lent Reader e Treasurer e dove divenne Utter-Barrister nel 1582 e Bencher nel 1586, conservò un appartamento per tutta la vita.
- 1576 25 settembre: parte per Parigi al seguito di Sir Amias Paulet nominato ambasciatore presso il Re di Francia. Enrico III gli appare un uomo dagli sregolati piaceri, dedito ai festini e alle cortigiane; la Francia un paese corrotto, male amministrato, prossimo alla rovina (*Letters*, I, 26-27). Segue la corte a Blois, a Tours, a Poitiers. A Parigi inventa il linguaggio cifrato poi descritto nel capitolo I del libro VI del *De Augmentis* (Cfr. *Works*, I, 659).
- 1579 20 marzo: ritorna precipitosamente a Londra a causa della morte del padre. Nella *Sylva Sylvarum* (*Works*, II, 666-667) racconta il sogno premonitore del triste evento. Alla morte di Nicholas, Bacone si trova, come poi per tutto il resto della sua vita (economicamente assai disordinata) in una situazione non facile. Il castello di Gorhambury

(vicino a St. Albans, nella contea di Hertford) che Nicholas aveva fatto costruire nel 1564 andò in eredità ad Anthony, che lo lascerà a Francis nel 1602.

1582 27 giugno: diviene *Jf tter-b arri ster* a Gray's Inn.

Compone le *Notes on the present state of Christendom*.

1584 23 novembre: ottiene un seggio in Parlamento come rappresentante di Melcome Regis.

Alla fine dell'anno o all'inizio dell'anno seguente, scrive la *Letter of advice to Queen Elizabeth* che concerne la politica da adottare nei confronti dei cattolici.

1585 Scrive un opuscolo dal titolo *Temporis partus maximus* che doveva contenere (secondo la testimonianza che è in *Letters*, VII, 532) il primo abbozzo della *Instaurano Magna*.

1586 Diviene *Bencher* di Gray's Inn, il che lo abilita a patrocinare nelle corti di Westminster.

Rappresenta Taunton al Parlamento che si apre il 29 ottobre.

1589 Siede per Liverpool al Parlamento che si apre il 4 febbraio.

1591 Inizia (non più tardi del luglio) l'amicizia con l'allora ventitreenne Robert Devereu conte di Essex, al quale era già legato Anthony e presso il quale Bacone cerca appoggio a causa della mancata protezione dello zio Lord Burghley e dell'aperta ostilità di Edward Coke (1552-1634) che fu, in varie occasioni, il vittorioso rivale di Bacone. A quest'anno risale anche la lettera a Lord Burghley (*Letters*, I, 109) nella quale, invocando una sistemazione politica all'altezza dei suoi meriti e delle sue speranze, dichiara di «aver preso tutta la conoscenza come sua provincia» e di volerla liberare da due specie di briganti: i sostenitori delle «dispute frivole e delle verbosità», gli assertori degli «esperimenti ciechi e delle imposture auricolari».

1592 Durante uno degli *entertainments* organizzati a Gray's Inn in onore di Elisabetta, viene recitata una *piece* intitolata *Mr. Bacon in praise of knowledge* (*Works*, I, 123-126) nelle cui pagine compaiono alcuni temi fondamentali della filosofia baconiana.

1593 Siede per la contea di Middlesex nella sessione del Parlamento che si apre il 19 febbraio.

1594 Alla fine di marzo gli è chiaro che i suoi sforzi diretti a ottenere, con l'aiuto di Essex, la carica di *Attorney general* sono condannati al fallimento (a quel posto, nell'aprile, verrà nominato Edward Coke).

Bacone pensa di ritirarsi a Cambridge «per trascorrere il resto della sua vita negli studi e nella contemplazione».

Compone la *piece Gesta Grayorum*, recitata al Gray's Inn.

1596 A Twickenham Park, una casa di campagna a dieci miglia da Londra che Essex gli aveva messo a disposizione, compone una serie di opuscoli e le *Maxims of the laws*, un breve trattato nel quale vengono analizzate le affinità e le differenze tra la legge civile romana e il diritto consuetudinario inglese. L'opera verrà pubblicata postuma a Londra nel 1630.

1597 Pubblica la prima edizione degli *Essays* (la dedica ad Anthony è datata 30 gennaio) che comprende 10 saggi, i *Colours of good and evil* e la *Meditationes sacrae*.

Siede, come membro per Southampton, nel Parlamento che si apre il 24 ottobre.

1601 8 febbraio: ribellione di Essex che, dopo il fallimento della campagna di Irlanda, scende con duecento uomini armati nelle strade della City. Nella sua qualità di *Counsel at law* Bacone sostiene l'accusa contro Essex.

25 febbraio: decapitazione di Essex nella Torre.

Pubblica a Londra la *Declaration of the practices and treasons attempted and committed by Robert the late Earle of Essex*.

1602 Fra l'estate del 1602 e la fine dell'anno seguente compone, con ogni probabilità, il *Temporis partus masculus*.

1603 24 marzo: morte di Elisabetta cui succede Giacomo I.

23 luglio: a Whitehall, due giorni prima dell'incoronazione del nuovo re, viene nominato cavaliere (la nomina riguarda 300 persone). Il titolo gli sembra «divulged and almost prostituted» (*Letters*, III, 80).

A quest'anno risalgono probabilmente il *De interpretatione naturae proemium*, le *Cogitationes de scientia humana*, il *Valerius Terminus or the interpretation of nature*.

Pubblica a Londra *A brief discourse touching the happy union of the Kingdom of England and Scotland*.

1604 In seguito alle mormorazioni seguite al suo comportamento nell'affare Essex, pubblica a Londra la *His apology in certaine imputations concerning the late Earle of Essex*. Sempre a Londra vedono la luce *Certain considerations touching the better pacification and edification of the Church of England*.

A quest'anno (oppure al periodo intorno al 1609) risalgono probabilmente le *Cogitationes de natura rerum* pubblicate postume da Gruter nel 1653.

1605 Pubblica a Londra i due libri *Of proficience and advancement of learning divine and humane*.

5 novembre: Cospirazione delle Polveri, in seguito alla quale un *bill* del Parlamento del 1606 conferma e aggiunge nuovo rigore agli editti di Elisabetta contro i «papisti».

1606 10 maggio: a quarantaquattro anni, senza nessuna simpatia per il matrimonio e per l'altro sesso, sposa la quattordicenne Alice Barnham.

1607 Risale probabilmente a quest'anno la stesura della *Partis Instaurationes secundae delineatio et argumentum* e del *Eilum labyrinthi sive formula inquisitionis* (in inglese). Viene iniziata la composizione dei *Cogitata et visa de interpretatione naturae* (che ne sono la versione latina ampliata).

25 giugno: dopo vari e vani tentativi di ottenere la carica, viene finalmente nominato *Solicitor general*.

Alla fine dell'anno invia a Thomas Bodley (il fondatore della celebre biblioteca di Oxford) il manoscritto dei *Cogitata et Visa*. La risposta di Sir Bodley costituì per Bacone un segno eloquente della inopportunità di pubblicare i suoi scritti di critica e di rifiuto del sapere tradizionale. «In nessuna accademia - scriveva Bodley - troveresti un tribunale disposto ad assolverti».

1608 Scrive e fa circolare manoscritto l'opuscolo *In felicem memoriam Elizabethae Angliae Reginam*, che è una risposta a *Examen catholicum Edicti Anglicani, quod contra catholicos est latum auctoritate Parlamenti Angliae anno Domini 1606*, pubblicato a Parigi nel 1606 da Stanislaus Cristanovic.

Nel mese di luglio dedica una settimana ad esaminare il suo passato, la sua situazione fisica, morale ed economica, a formulare i suoi progetti per l'avvenire. Giorno per giorno scrive le sue riflessioni e i suoi appunti e, contemporaneamente, trascrive da un quaderno più vecchio note scritte in periodi precedenti. Dà al tutto il titolo di *Commentarius solutus, sive Pandecta, sive ancilla memoriae* (in *Letters*, IV, 39-95).

A quest'anno risale con molta probabilità la stesura della *Redarguito philosophiarum* e l'inizio della stesura del *Novum Organum*.

1609 Fino dal 1605 Bacone aveva considerato una possibilità: la polemica contro Platone e Aristotele, la rivalutazione del naturalismo presocratico, l'adesione a Democrito e ai temi del materialismo, le tesi

politiche di tipo «machiaavellico», non potevano essere presentate in modo indiretto, «sotto il patrocinio delPantichità e il velo dell'allegoria»? I principi della nuova filosofia vengono presentati al pubblico nel testo, pubblicato a Londra, del *De sapientia veterum*.

1612 12 ottobre: viene pubblicata a Londra la seconda edizione degli *Essays* che contiene 38 saggi.

Probabilmente in quest'anno scrive la *Descriptio globi intellectualis* (nella quale fa riferimento alle scoperte galileiane del 1610) e il *Thema coeli*, entrambi pubblicati da Gruter nel 1653.

1613 28 ottobre: viene nominato Attorney general.

1614 Pubblica a Londra *The charge touching duells*, che raccoglie il testo dell'accusa sostenuta da Bacone il 26 gennaio davanti alla Camera Stellata contro due gentiluomini implicati in un duello e il testo del decreto contro i duelli emanato dalla stessa Camera. Siede al Parlamento come rappresentante di Cambridge.

Fra il 1614 e il 1617 compone il testo della *New Atlantis*.

1615 Sostiene l'accusa contro il pastore Edmond Peacham, un pastore protestante di Somerset fra le cui carte erano state trovate pagine di critica alla prerogativa regia. Nel corso del processo Bacone si scontra con il suo rivale Coke. Peacham, sottoposto a tortura e condannato, morì in carcere.

1616 Durante la malattia del Lord Cancelliere in carica (Ellesmere), Bacone scrive una lettera a Giacomo I (12 febbraio, in *Letters*, V, 240) sollecitando la sua nomina. Giacomo promette il posto, ma Ellesmere guarisce. Tobie Matthew spedisce a Bacone una parte della celebre lettera di Galilei a Benedetto Castelli (1613) concernente i rapporti fra il copernicanesimo e la verità biblica.

9 giugno: è ammesso a far parte del Privy Council (che corrisponde all'odierno Consiglio dei ministri).

12 agosto: scrive la *Letter of advice to the Duke of Buckingham* (*Letters*, VI, 27-56) che tratta della chiesa, delle leggi, degli affari di stato, dei negoziati con i sovrani stranieri, delle guerre, delle colonie, del commercio e della corte.

1617 7 marzo: è nominato Lord Keeper, il titolo che era stato di suo padre. Lo stesso giorno ringrazia il duca di Buckingham per quanto egli ha fatto per la sua nomina (*Letters*, VI, 152).

7 maggio: prende possesso del suo ufficio recandosi da Gray's Inn a

Westminster Hall circondato dai Lords membri del Consiglio, dai giudici, dai funzionari della Cancelleria, accompagnato da cavalieri e gentiluomini su cavalli ingualdrappati (J. CAMPBELL, *The lives of the Lord Chancellors*, II, 359-360).

8 giugno: scrive a Buckingham di aver liquidato tutto il lavoro arretrato che si è accumulato nella Cancelleria a causa della malattia di Ellesmere e della trascuratezza dei giudici e degli impiegati.

1618 4 gennaio: è nominato Lord Chancellor.

12 luglio: è nominato Baron Verulam of Verulam. Verulam è il nome di un'antica città romana sulle cui rovine sorge St Albans (nello Hertfordshire). A nord di St Albans fa costruire dall'architetto Dobson la Verulam House.

Fa parte della commissione che esamina il caso di Sir Walter Raleigh.

29 ottobre: esecuzione di Raleigh.

27 novembre: appare una dichiarazione del Re (scritta probabilmente da Bacone) intesa a calmare il risentimento dell'opinione pubblica (*Letters*, VI, 384-413).

1620 12 ottobre: esce a Londra la *Pars secunda operis* [la *Instaurano magna*] *quae dicitur novum Organum sive indicia vera de interpretatione naturae*. Senza attendere il completamento della prima parte, Bacone premette ai due libri del *Novum Organum* la *Praefatio generalis* alla *Instaurano* e la *Distribuito operis*. Al *Novum Organum* fanno seguito, con impaginazione distinta, la *Parasceve ad historiam naturalem et experimentale m* e il *Catalogus historiarum particularium secundum capita*.

Conduce una vita principesca a Londra nella York House (ma vive anche per lunghi periodi nel suo appartamento al Gray's Inn) o nelle residenze estive di Gorhambury o di Verulam House. Al suo servizio, dai cappellani agli sguatter, sono impiegate settantadue persone (*Letters*, VI, 336-338). Dette 50 sterline di mancia a un guardacaccia che gli aveva portato un daino in regalo da Giacomo I. A York House paga 300 sterline per una voliera. A Gorhambury fa costruire un portico adornato di pitture simboliche, di ritratti e busti di grandi personaggi antichi e moderni e uno splendido giardino. È circondato da numerosi amici tra i quali il fedele William Rawley e il poeta Ben Jonson.

1621 22 gennaio: festeggia a York House, circondato da numerosi amici e ammiratori, il suo sessantesimo compleanno. Per l'occasione Ben Jonson gli offre un breve componimento poetico (*The works of Ben Jonson*, ed.

by W. Gifford, London, 1816, VIII, 442).

27 gennaio: nel corso di una pubblica cerimonia riceve le lettere patenti che lo creano Viscount St Alban's. È all'apice della sua fortuna politica, è uno dei personaggi più in vista d'Inghilterra, gode della confidenza di Giacomo I e del suo favorito, il duca di Buckingham, è universalmente stimato come scrittore, come magistrato, come filosofo.

30 gennaio: si apre il nuovo Parlamento e Bacone, dopo che ha parlato il Re, pronuncia un breve discorso.

19 febbraio: William Noy solleva alla Camera dei Comuni la questione delle patenti e dei monopoli.

3 marzo: la Camera dei Comuni nomina una commissione d'inchiesta sul monopolio della fabbricazione dei fili d'oro e d'argento e degli alberghi.

Emergono, a carico dei concessionari, varie e gravi irregolarità. Si fa carico a Bacone, a Sir Henry Montagu e a Sir Henry Ylverton di avere approvato questi monopoli. I Comuni non solo denunciano alla Camera dei Lords le colpe dei concessionari, ma chiedono un'inchiesta sulle irregolarità di talune concessioni nelle quali è implicato un membro della Camera (Mompesson). Buckingham, che vede in pericolo la sua stessa persona, si pone alla testa degli accusatori. L'accusa contro Mompesson viene trasmessa ai Lords e l'inchiesta viene praticamente insabbiata. Ma è già in azione un'altra commissione di inchiesta che ha per oggetto gli abusi presso le Corti di giustizia.

14 marzo: Cranfield attacca con violenza, appoggiato da Coke, l'operato di Bacone alla cancelleria e reclama un'inchiesta. La sua richiesta viene accolta dalla Camera dei Comuni.

15 marzo: Sir Robert Philips riferisce che esistono precise accuse. Tali Christopher Aubrey e Eduard Egerton hanno versato alla Cancelleria rispettivamente 100 e 400 sterline per ottenere un giudizio favorevole. Hanno invece ottenuto un giudizio contrario, ma la accusa è grave perché, mentre le somme versate a giudizio pronunciato erano considerate normali onorari, quelle versate mentre il giudizio è pendente costituiscono corruzione. La Camera dei Comuni investe della questione la Camera dei Lords.

18 marzo: Bacone cade malato. Si evita in tal modo il problema della sua presidenza alla Camera dei Lords durante l'inchiesta.

19 marzo: Giacomo I nomina una commissione composta di dodici membri della Camera dei Comuni e di sei della Camera dei Lords.

21 marzo: arrivano nuove numerose denunce, tra le quali quella di lady Wharton che aveva versato 300 sterline. John Churchill, un impiegato della Cancelleria già sotto inchiesta per gravi irregolarità, lancia nuove accuse contro Bacone.

Fra il 16 e il 24 aprile, in attesa delle conclusioni dell'inchiesta, compone il testo della *Prayer or Psalm (Letters, VII, 229-231)*.

21 aprile: scrive una lettera ai Lords nella quale si riconosce genericamente colpevole.

30 aprile: dopo aver ricevuto un elenco delle accuse portate contro di lui (*collection of corruptions*) scrive una difesa. Dei ventotto capi d'accusa dieci riguardano compensi accettati dopo la chiusura della causa, cinque sono del tutto trascurabili, dodici riguardavano compensi accettati prima della sentenza. Per ciascuna imputazione Bacone elenca una serie di attenuanti. Il ventottesimo capo d'accusa riguarda «le grandi esazioni» commesse dagli impiegati della Cancelleria e Bacone riconosce la sua colpa di negligenza. La confessione di colpevolezza («Confesso chiaramente e ingenuamente che sono colpevole di corruzione», in *Letters, VII, 252*), la rinuncia alla difesa per affidarsi alla clemenza dei Lords furono forse suggerite a Bacone da Giacomo I. La confessione meravigliò comunque la stessa Camera che inviò una commissione dal Lord Cancelliere per chiedergliene conferma.

2 maggio: quattro membri della Camera dei Lords si recano a York House per ritirare a Bacone il Gran Sigillo del Regno.

3 maggio: viene proclamata la sentenza che condanna Bacone a un'ammenda di 40.000 sterline, alla prigione nella Torre «finché fosse piaciuto al Re», alla interdizione perpetua da ogni ufficio pubblico, alla proibizione di sedere al Parlamento e di avvicinarsi al di là di 12 miglia al luogo di residenza della Corte. Nonostante la proposta di alcuni Lords non gli vennero revocati i titoli nobiliari. La detenzione nella Torre durò pochi giorni. Sappiamo solo che era alla Torre il 31 maggio e ne era uscito il 4 di giugno.

23 giugno: si ritira nella sua casa di campagna di Gorhambury. 20 settembre: gli viene condonata l'ammenda che viene, in pratica, «trasferita» a una serie di suoi creditori.

Alla fine dell'anno cede a Buckingham York House e ottiene in cambio il permesso di poter risiedere a Londra. Va ad abitare nel suo appartamento al Gray's Inn.

1622 fine di marzo: pubblica a Londra la *History of Henry VII* scritta nell'estate

e nell'autunno successivi alla condanna.

14 novembre: Giacomo I viene in aiuto a Bacone per una composizione con i suoi creditori (*King's warrant touching the Lord St Alban's debts*, in *Letters*, VII, 393-394).

Compone l'opuscolo incompiuto *Advertisement touching an Holy Warre* dedicato a Lancelot Andrews, che verrà pubblicato postumo da Rawley nel 1629.

Nel novembre pubblica a Londra la *Historia naturalis et experimentalis ad condendam philosophiam, sive Phaenomena universi quae est Instaurationis magnae pars tertiam*. Il volume contiene una prefazione generale, una *Norma historiae praesentis* e la *Historia ventorum*. Progetta di pubblicare, in sei mesi, sei storie: oltre la storia dei venti, la *Historia densi et rari*, la *Historia gravis et levis*, la *Historia sympathiae et antipathiae rerum*, la *Historia sulphuris mercurii et salis*, la *Historia vitae et mortis*. Di questo programma porterà a compimento solo la *Historia vitae et mortis* e la *Historia densi et rari* (pubblicate dal Rawley nel 1658). Delle altre storie restano solo gli *Aditus* o prefazioni.

1623 gennaio: pubblicazione della *Historia vitae et mortis*.

20 gennaio: Buckingham procura a Bacone un'udienza presso Giacomo I. Il re, scrive Bacone al conte di Gondamar tre giorni dopo, «mi ha parlato non come a un criminale, ma come a un uomo travolto dalla tempesta» (*Letters*, VII, 411).

ottobre: pubblica a Londra il *De dignitate at augmentis scientiarum*, che è la traduzione latina ampliata dell'*'Advancement of learning* del 1605.

Fra il 1623 e il 1624 scrive il *De principiis et originibus secundum fabulas Cupidinis et Coeli*, pubblicato postumo da Gruter nel 1653.

1624 marzo: scrive le *Notes of a speech concerning a war with Spain* (*Letters*, VII, 460-465) e riprende poi l'argomento nelle *Considerations touching a war with Spain* (*ibid.*, 469-505) dedicate al Principe di Galles.

marzo: cerca invano di ottenere il posto di direttore a Eton che viene invece dato a Sir Henry Wotton.

agosto: implora da Giacomo I «la completa e totale remissione della sentenza della Camera dei Lords, affinché la taccia di ignominia sia allontanata da me e dalla mia memoria nella posterità» (*Letters*, VII, 518-519). Prepara una bozza di risposta alla sua richiesta di perdono che Giacomo I non firmò mai.

Con molta probabilità rivede in quest'anno il testo della *New Atlantis*, composto fra il 1614 e il 1617, che resta incompiuta e che verrà

pubblicata postuma da Rawley nel 1626 di seguito al testo della *Sylva Sylvarum*.

1625 27 marzo: morte di Giacomo I, al quale succede Carlo I. Pubblicazione della terza edizione degli *Essays* che comprende cinquantotto saggi. «Di tutte le mie opere - scrive nella dedica al duca di Buckingham — questa è stata la meglio accolta perché si rivolge a ciò che gli uomini hanno di più caro: i loro affari e le loro passioni» (*Works*, VI, 373). Lavora a una traduzione latina degli *Essays* alla quale darà «un titolo più grave»: *Sermones fidèles sive interiora rerum*. La traduzione, che omette due saggi, verrà pubblicata postuma da Rawley nel 1638.

Pubblicazione a Londra degli *Apophthegmes new and old*, una raccolta di sentenze antiche e moderne e della *Translation of certaine Psalmes into english verse* che è la traduzione in versi inglesi di sette Salmi di David.

Estate: epidemia di peste a Londra, Bacone, che è probabilmente a Gorhambury, è gravemente ammalato («implicatus fueram gravissimo morbo», *Letters*, VII, 531 e cfr. 533-534; 535-536).

Autunno: scrive la lettera a Padre Fulgenzio Micanzio (l'amico e corrispondente di Galilei) nella quale espone i progetti editoriali relativi al compimento della *Instaurano*. Dopo quaranta anni dalla composizione del *Temporis partus maximus*, «l'ardore e la costanza della mia mente» non si sono spenti (*Letters*, VII, 532).

19 dicembre: scrive in forma definitiva il suo testamento (*Letters*, VII, 539-545). Lascia (ma il suo desiderio non potrà essere realizzato per mancanza dei fondi necessari) una somma di 400 sterline per la fondazione, a Oxford oppure a Cambridge, di una cattedra per l'insegnamento della filosofia naturale e delle scienze ad essa collegate. Affida inoltre a Sir Humphrey May e a Williams vescovo di Lincoln due registri che contengono i suoi discorsi e le sue lettere («So che gli antichi, Cicerone, Demostene, Plinio il Giovane e altri hanno preservato dall'oblio i loro discorsi e le loro lettere...», *Letters*, VII, 546). Alla fine del testamento, «for just and grand causes», revoca i lasciti fatti alla moglie (che gli sopravviverà per ventiquattro anni, sposando in seconde nozze John Underwood) assegnandole «solo ciò che le spetta di diritto». Nel corso dell'anno lavora alla *Sylva Sylvarum* (pubblicata postuma da Rawley nel 1626) che comprende il resoconto di mille «esperimenti» suddivisi in dieci centurie e che costituisce la «parte generale» della storia naturale. Stende, probabilmente, anche il testo della *Inquisitio de magnetibus* e della *Topica inquisitionis de luce et lumine* (entrambi

pubblicati postumi da Rawley nel 1658).

1626 Gennaio: fa nuovi tentativi per ottenere il perdono dal nuovo re Carlo I.

Fine di marzo: ancora convalescente, in compagnia del dottor Witherborn, medico del re, fa una passeggiata in carrozza nei dintorni di Londra. A Highgate comincia a nevicare. Per sperimentare la capacità del freddo di arrestare il processo della putrefazione compra un pollo da una contadina e lo seppellisce nella neve. Si sente male e, invece di riprendere la strada per Gray's Inn, si rifugia - assente il padrone di casa - nella residenza del conte di Arundel, a Highgate. Gli scrive, nei primi giorni dell'aprile (*Letters*, VII, 550) per scusarsi. Si crede guarito, gli racconta che l'esperimento è riuscito: «stavo per avere la sorte di Plinio il Vecchio, che perse la vita nel corso di un esperimento...» (*Letters*, VII, 550).

9 aprile: muore, soffocato dalla bronchite, all'alba del giorno di Pasqua. Verrà sepolto nella chiesa di St Michel accanto a St Albans. Le vendite di Gorhambury e di Verulam House non bastarono a pagare i numerosi creditori.

NOTA BIBLIOGRAFICA

Opere.

Edizioni, commenti, traduzioni.

La migliore edizione delle opere di Bacone è costituita dai sette volumi di *The Works of Francis Bacon*, ed. by R. L. Ellis, J. Spedding, D. D. Heath, London, 1857-59, ripubblicata nel 1887-92 e ora ristampata in edizione fotostatica da Friedrich Fromann Verlag, Stuttgart, 1962 (in formato ridotto) e da Garret Press, New York, 1968. [Questa edizione è qui di seguito citata con *Works*, seguito dal numero del volume e della pagina]. Della edizione Spedding esiste un'edizione americana (Boston, McTaggart and Brown, 1860-64) che riproduce in quindici volumi, con notevoli spostamenti, i testi curati da Ellis e Spedding. La differente numerazione dei volumi e delle pagine (usata da molti studiosi americani, fra i quali lo Anderson), la estrema rarità di questa edizione in Europa rendono assai disagiata il reperimento delle citazioni e dei rinvii.

[I saggi premessi dai tre curatori alle varie opere sono spesso contributi importanti, ma la classificazione, alquanto artificiale, della produzione baconiana non sarà senza riflessi sulla storiografia. Ellis doveva occuparsi delle opere filosofiche e letterarie, Heath degli scritti professionali e giuridici, Spedding degli scritti occasionali. Il lavoro fu iniziato nel 1846, ma nel 1853 Spedding dovette assumere su di sé anche parte del lavoro spettante allo Ellis. Alle prefazioni scritte da quest'ultimo, Spedding aggiunse spesso lunghe note: alcune sono veri e propri contributi, altre valgono a mettere in luce le non poche divergenze di interpretazione fra i due studiosi. Gli scritti filosofici di Bacone venivano presentati in tre grandi sezioni: 1) opere che si riferiscono alla *Instauratio magna*, pubblicate o scritte per esserlo; 2) opere il cui argomento è in relazione con la *Instauratio*, ma che non erano destinate a farne parte; 3) opere originariamente destinate alla *Instauratio*, ma in seguito scartate o abbandonate. La sistemazione «editoriale», data dallo stesso Bacone al termine della sua vita, veniva quindi elevata a criterio interpretativo. L'assurdo tentativo di far rientrare tutte le opere filosofiche di Bacone nelle sei parti che compongono il piano della *Instauratio* si è spesso ripetuto. Questa classificazione accettata dalla maggioranza degli studiosi, ha generato un notevole disinteresse per lo svolgimento del pensiero baconiano. Sulla base di questa classificazione si posero in rilievo, nelle opere precedenti al 1620, solo ed esclusivamente quegli elementi che si prestavano ad essere organicamente inseriti nel programma esposto nella *Distributio Operis* del 1620].

Molti scritti non compresi nella precedente raccolta, sono pubblicati,

insieme alle lettere e alla biografia dello Spedding nei sette volumi: *The letters and life of Francis Bacon including all his occasional works, newly collected and set forth in chronological order, with commentary biographical and historical* by J. Spedding, London, 1861-74, 1890 segg. Questi volumi, qui di seguito indicati con la sigla *Letters*, sono stati anch'essi ristampati fotostaticamente dagli editori sopra ricordati.

Molti commenti e traduzioni sono segnalati nella *Nota storica*. Si ricordano qui:

Bacon s Novum Organum, ed. by Th. Fowler, Oxford, 1878 e 1889.

Oeuvres philosophiques de Bacon, publiées d'après les textes originaux, avec nonces, sommaires, éclaircissements par N. Bouillet, Paris, 1843.

F. BACONE, *Opere filosofiche*, a cura di E. De Mas, Bari, 1965.

F. BACONE, *Scritti politici, giuridici e storici*, a cura di E. De Mas, Torino, 1971.

Manoscritti.

La edizione Ellis e Spedding non include tutte le opere giuridiche. D. D. Heath, il curatore di questa sezione, dà notizia in *Worlds*, II, 305 della impossibilità di prendere visione della collezione Stowe che conteneva il testo del *Reading of Advowsons* composto a Gray's Inn nel 1587 e altri due manoscritti. Heath conosceva inoltre altri due mss., alla Cambridge University Library e al British Museum (Harleyan, 7017, 43). Per più ampie notizie cfr. B. VICKERS, *Introduction*, nel vol. *Essential articles for the study of Francis Bacon*, Hamden, 1968, pp. XXI-XXIU.

Nell'edizione delle *Letters* non sono comprese alcune lettere di Bacone che erano state scoperte (al Guildhall) e pubblicate da B. BROGDEN ORRIDGE, *Illustrations of Jack Cade s rebellion... together with some newly-found letters of Lord Bacon etc.*, London, 1896. R. L. EAGLE (in «Notes and Queries», 195 ha pubblicato la *Licence to travel the seas* del 1576; E. R. WOOD (*ibid.*, 196) ha edito il testo di una lettera scritta da Bacone al Trinity College all'età di tredici anni; V. SNOW, *Francis Bacons advice to Fullee Gr eville on research techniques*, in. «Huntington Library Quarterly», XXIII, 1960, pp. 369-378, ha edito un testo importante conservato al Public Record Office (State Papers, 14/59, fol. 415 b).

Più di trenta manoscritti di Bacone (principalmente lettere originali e copie di lettere), conservati nella maggioranza dei casi alla Huntington Library e alla Folger Library, sono elencati in S. DE' RICCI, *A census of medieval and Renaissance manuscripts in the United States and Canada*, New York, 1946-50, *Supplement*, 1962. Gli archivi della famiglia Bacone (molte migliaia di pezzi dal XII al XVII secolo) sono a Chicago, come risulta dal *Times Literary Supplement* del 13 febbraio 1943. Stuart Clarck, *Lecturer in History* alla

Swansea University, sta studiando una collezione di quarantasette *Commonplace books* (ora acquistati dall'University College dell'Università di Londra) probabilmente appartenuti al segretario di Bacone William Tottel e che pare contengano, anche se in misura minore del previsto, estratti di libri segnati e postillati da Bacone.

La critica.

Bibliografie.

R. W. GIBSON, *Francis Bacon. A bibliography of his works and of baconiana to the year 1750*, Oxford, 1950.

[Un supplemento di questa bibliografia, fuori commercio, è stato pubblicato dal Gibson: Oxford, chez l'auteur, 44 Margaret Rd. Headington, 1959. Dà un contributo essenziale alla conoscenza delle edizioni, della loro fortuna, delle traduzioni].

J. SPURRELL, *The writings of Sir Francis Bacon published between 1750 and 1850*, Unpublished thesis for Diploma in Librarianship, University of London, London, 1955.

P. ROSSI, *Per una bibliografia degli scritti su Francesco Bacone (1800-1956)* in «Rivista critica di storia della filosofia», 1957, pp. 75-89.

J. K. HOUCK, *Francis Bacon (1926-1966)*, London, 1968.

Opere di carattere generale.

Recano importanti riferimenti o esposizioni critiche del pensiero di Bacone o di taluni suoi aspetti:

A) Fra gli studi di storia della filosofia e di storia della logica.

CH. REMUSAT, *Histoire de la philosophie en Angleterre depuis Bacon jusqu'à Locke*, Paris, 1878, voll. 2.

PH. DAMIRON, *Essais sur l'histoire de la philosophie en Angleterre depuis Bacon jusqu'à Locke*, Paris, 1875, voll. 2.

W. S. HOWELL, *Logic and rhetoric in England (1500-1700)*, Princeton, 1956.

N. W. GILBERT, *Renaissance concepts of method*, New York, 1960.

P. ROSSI, *Clavis universalis: arti mnemoniche e logica combinatoria da Lullo a Leibniz*, Milano, 1960.

R. MCRAE, *The problem of the unity of the sciences: Bacon to Kant*, Toronto, 1961.

H. G. VAN LEEUWEN, *The problem of certainty in english thought (1630-1690)*, The Hague, 1963.

F. A. YATES, *Giordano Bruno and the hermetic tradition*, London, 1964 (trad,

ital., Bari, 1969).

T. KOTARBINSKI, *Leçons sur l'histoire de la logique*, Warszawa, 1965.

R. H. KARGON, *Atomism in England from Harriot to Newton*, Oxford, 1966.

B) *Fra gli studi di storia delle scienze:*

E. A. BURTT, *The metaphysical foundations of modern physical science*, London, 1932.

H. BROWN, *Scientific organisation in seventeenth century France*, Baltimore, 1934.

H. BROWN, *The utilitarian motive in the age of Descartes*, in «Annals of science», 1936.

R. K. MERTON, *Science, technology and society in seventeenth-century England*, in «Osiris», 1938.

M. ORNSTEIN, *The role of scientific societies in the seventeenth-century*, Chicago, 1938.

R. LENOBLE, *Mersenne ou la naissance du mécanisme*, Paris, 1943.

D. STIMSON, *Scientist and amateurs, a history of the Royal Society*, New York, 1948.

H. BUTTERFIELD, *The origins of modern science*, London, 1949 (trad. ital., Bologna, 1962).

P. P. ADAMS, *The social responsibilities of science in Utopia, New Atlantis and after*, in «Journal of the History of Ideas», 1949, pp. 374-398.

A. WOLF, *A history of science, technology and philosophy in the 16th and 17th centuries*, London, 1950, voll. 2.

A. C. CROMBIE, *R. Grossatesta and the origins of experimental science, 1100-1700*, Oxford, 1953.

M. DAUMAS, *Les instruments scientifiques aux XVII^e et XVIII^e siècles*, Paris, 1953.

P. H. KOCHER, *Science and religion in the Elizabethan England*, S. Marino (Calif.), 1953.

A. R. HALL, *The scientific revolution: 1500-1800*, London, 1954.

L. THORNDIKE, *History of magic and experimental science*, New York, 1941-58, voll. V-VII.

A. C. CROMBIE, *Medieval and early modern science*, New York, 1959, voll. 2.

J. R. PARTINGTON, *A history of chemistry*, vol. II, London, 1961.

P. ROSSI, *I filosofi e le macchine: 1400-1700*, Milano, 1962 (trad. inglese: New York, 1970).

M. BOAS, *The scientific Renaissance*, London, 1962.

M. BOAS HALL, *Matter in 17th century science*, in E. McMULLIN, *The concept of Matter*, Notre Dame, 1963, pp. 344-367.

- A. R. HALL, *From Galileo to Newton*, London, 1963.
- M. PURVER, *The Royal Society: concept and creation*, London, 1967.
- R. S. WESTFALL, *Science and religion in 17th century England*, s.l., Archon Books, 1970.
- R. E. SCHOFIELD, *Mechanism and materialism: british natural philosophy in an age of reason*, Princeton, 1970.
- P. ROSSI, *Aspetti della rivoluzione scientifica*, Napoli, 1971.

C) *Fra gli studi di storia della letteratura e della cultura:*

- M. W. CROLL, «*Attic prose*» in the *ixth century*, in «*Studies in Philology*», 1921, pp. 78-128 (ripubblicato nel vol. *Attic and Baroque prose style*, ed. by M. Patrick et al., Princeton, 1969, pp. 51-101).
- R. F. JONES, *Science and english prose style in the third quarter of the seventeenth century*, in «*Publications of Modern Languages Association*» (PMLA), 1930, pp. 977-1009 (ripubblicato nel vol. *The seventeenth century*, Stanford, 1951 e 1965, pp. 75-110).
- W. K. JORDAN, *The development of religious toleration in England*, Harvard, 1932, vol. II.
- H. CRAIG, *The enchanted glass*, New York, 1936 (e Oxford, 1952).
- R. F. JONES, *Ancients and moderns*, Washington, 1936 e 1961.
- P. MILLER, *The New England mind; the seventeenth century*, New York, 1939 (trad. ital., Bologna, 1962).
- R. F. JONES, *Science and criticism in the neo-classical age of english literature*, in «*Journal of the History of Ideas*», 1940, pp. 381-412 (ripubblicato in *The seventeenth century*, cit., pp. 41-74).
- F. P. WILSON, *Elizabethan and Jacobean*, Oxford, 1945.
- H. HAYDN, *The Counter-Renaissance*, New York, 1950 (trad. ital., Bologna, 1967).
- B. WILLEY, *The seventeenth century background*, London, 1950.
- D. BUSH, *English literature in the earlier seventeenth century*, Oxford, 1962.
- The english moralists*, London, 1964.
- H. FISCH, *Jerusalem and Albion*, London, 1964.
- CH. HILL, *Intellectual origins of the english revolution*, Oxford, 1965.
- F. A. YATES, *The art of memory*, London, 1966.

D) *Fra gli studi di argomento storico-politico:*

- S. R. GARDINER, *History of England from the accession of james I to the outbreak of civil war*, London, 1889.
- G.P. GOUCH, *Political thought from Bacon to Halifax*, London, 1915.

- G. B. WRIGHT, *Religion and empire: the alliance of piety and commerce: 1558-1625*, N. Car. Univ., 1943.
- A. L. ROWSE, *England of Elizabeth: the structure of society*, London, 1951².
- F. S. FUSSNER, *The historical revolution: english historical writings and thought (1500-1640)*, London, 1962.
- W. H. GREENLEAF, *Order, empiricism and politics: two tradition of english political thought*, London, 1964.

Studi e monografie.

1800-1870

- J. A. DE LUC, *Bacon te qu'ii est, ou dénonciation d'une traduction française des oeuvres de Bacon*, Paris, 1800.

[In occasione della traduzione francese di A. Lalande: BACON, *Oeuvres completes*, Dijon, 1799-1802, 15 voll.].

- J. A. DE LUC, *Préas de la philosophie de Bacon*, Paris, 1802, 2 voll.

- M. NAPIER, *Essay on Lord Bacon*, in «Transactions of Royal Society of Edinburgh», 1818, VIII, pp. 372-425; ristampato a parte come libro, London, 1853.

[Molte notizie sulla diffusione del *Novum Organum* negli ambienti inglesi].

- J. B. DE VAUZELLES, *Histoire de la vie et des ouvrages de F. Bacon*, Paris, 1833, 2 voll.

- B. MONTAGU, *The life of F. Bacon*, London, 1833.

- M. WISZNIEWSKI, *Bakona metoda thumaczenia natury*, Krokòw, 1834.

- J. DE MAISTRE, *Examen de la philosophie de Bacon, où l'on traite différents questions de philosophie rationnelle*, Paris-Lyon, 1836.

[Libro violentemente polemico: B. è legato alle fantasie della magia, da lui trasse ispirazione Locke, a lui si rifece la cultura illuministica. Helvetius e gli altri «nemici del genere umano» derivano da B.].

- TH. B. MACAULAY, *Lord Bacon*, in «The Edinburgh Review», luglio 1837, pp. 1-104; poi ristampato in *Critical and historical essays*, London, 1850, pp. 397 segg.

[Il saggio fu scritto in occasione della edizione delle opere di B. di B. MONTAGUE, *The Works of F. Bacon*, London, 1825-34, 16 voli.; suscitò un notevole interesse per la filosofia di B. presso un largo pubblico. La grandezza di B., secondo il M., non è da vedere nella sua «scoperta» del metodo induttivo, ma nella sua lotta in favore di una scienza volta ad apportare benefici all'intero genere umano].

- F. HUET, *De Baconis Verulamii philosophia, dissertatio academica*, Pa ris, 1838.

- C. J. FRIEDLANDER, *De F. Baconi Verulamii doctrina politica*, Berlin, 1842.

- G. WILHELMY, *De vita et philosophia F. Baconi philosophi*, Groningen, 1843.
- J. CAMPBELL, *The lives of the Lords Chancellors and Keepers of the great seal of England from the earliest time till the reign of King George IV*, London, 1845, pp. 266-433.
- A. I. GHERTSEN, *Depart i Bekon* (Descartes e?), in «Otecestvennye za-piski», vol. XLIII, 1845, n. 11.

[Debbo questa indicazione, e così pure le indicazioni di altri articoli e studi russi su Bacone, alla cortesia del Dott. Vittorio Strada. Il Sortais (1922) che dà notizie sulla fortuna di B. nei vari paesi europei, non prende in considerazione la Russia. Le opere di B. cominciarono ad essere note in Russia alla fine del sec. XVII: uno dei primi propagandisti delle idee filosofiche del Lord Cancelliere è il Pro-kopovic vissuto all'epoca di Pietro il Grande. Nella prima metà del sec. XVIII gli illuministi russi, come il Lomonsov, si richiamarono alla sua filosofia. Nel 1870, pubblicati da? I. Novikov nella sua rivista «Utrennyj svet», uscirono per la prima volta in traduzione russa alcuni scritti baconiani. La prima organica raccolta delle opere è del 1874: F. BEKON, *Sobranie socinenij*, trad. di Bibikov, introduzione del prof. Rio. La critica russa si è mostrata, fino dagli ultimi decenni del sec. XIX, prevalentemente interessata agli aspetti morali e politici del pensiero baconiano. Dopo la rivoluzione furono effettuate varie altre traduzioni degli scritti di B.: *Novyj Organon*, introd. di C. S. Tymjanskij, Moskva, 1935; *Novaja Atlantida*, con un saggio in appendice di F. A. Kogan-Bernsctejn, Moskva, 1954; sempre nel 1954 è uscita una traduzione dei *Saggi*].

- A. I. GHERTSEN (A. I. HERZEN), *Bekon i ego skola v Anglii* (Bacone e la sua scuola in Inghilterra), in «Otecestvennye zapiski», vol. XLV, 1846, n. 3.
- G. L. CRAIK, *Bacon, his writings and his philosophy*, London, 1846-47; 1860, 3 voll.
- W. KNIGHTON, *The utility of the aristotelian logic or the remarks of Bacon, Locke, Reid and Stewart on that subject considered*, Calcutta, 1847.
- J. S. (J. SPEDDING), *Evenings with a reviewer, or Macaulay and Bacon*, London, 1848; 1881, 2 voll.

[Il maggior studioso di B. dedicò questi due volumi, scritti sotto forma di dialogo fra due amici, a correggere una serie di notizie e di valutazioni contenute nel saggio del Macaulay (1837). L'opera è piacevole e intelligente, deriva da una straordinaria conoscenza dell'argomento, raccoglie una grande quantità di notizie e avanza tesi interpretative che verranno riprese nei saggi introduttivi scritti dallo S. alle varie opere di B. nella grande edizione degli scritti del 1857. Tanto più strano appare il fatto che quest'opera sia ignorata in molte bibliografie (cfr. Sortais, 1922) e tenuta in nessuna considerazione da molti interpreti].

- E. LILQVIST, *Om F. Bacons filosofi, med särskild hänsyn till det etisia problemet* (con particolare considerazione al problema etico), Uppsala, (1849) 1893-94.
- S. TYLER, *A discourse of the baconian philosophy*, New York, 1850.

[Libro violentemente partigiano e apologetico:?. è il filosofo del protestantesimo],

M. NAPIER, *Lord Bacon and sir Walter Raleigh*, Cambridge, 1853.

G. A. PATRU, *Esprit et méthode de Bacon en philosophie*, Paris-Grenoble, 1854.

A. BIECHY, *Essai sur la méthode de Bacon. De l'idée de la science*, Tolón, 1855.

K. FISCHER, *F. Bacon von Verulam. Die Realphilosophie und ihr Zeitalter*, Leipzig, 1856. Trad. inglese, London, 1857. Poi ristampato come: *F. Bacon und seine Nachfolger; Entwicklungsgeschichte der Erfahrungsphilosophie*, Leipzig, 1857. Cfr.: *F. Bacon und seine Schule*, tomo XI della *Geschichte der Neuren Philosophie*, Heidelberg-Leipzig, 1904.

[Opera fondamentale, ancor utile per la accuratezza e minuziosità della esposizione e dei riferimenti. Facendo del «metodo» il centro della filosofia di B., il F. tende a separare la logica dalla enciclopedia. Importanti, su questo argomento, le critiche mosse dal Levi (1925)].

CH. DE REMUSAT, *Bacon, sa vie, son temps, sa philosophie et son influence jusqu'à nos jours*, Paris, 1857, 1858, 1877.

[Opera accurata che ebbe un peso superiore al suo valore effettivo. Il R. risente in più punti della interpretazione del DE GERANDO, *Histoire comparée des systèmes de philosophie*, Paris, 1847].

A. LASSON, *Ueber Bacons von Verulam wissenschaftliche Prinzipien*, Berlin, 1860.

[Il fondo del libro è polemico: da esso trarrà ispirazione l'opera del Liebig (1863)].

K. F. H. MARX, *Franz Bacon und das letzte Ziel der ärztlichen Kunst*, Göttingen, 1861.

W. H. DIXON, *Personal history of Lord Bacon from unpublished papers*, Boston, 1861.

A. DESJARDINS, *De iure apud F. Baconem*, Paris, 1862.

P. JACQUINET, *F. Baconi de re letteraria iudicia*, Paris, 1863.

A. FRANCHI [Cristoforo Bonavino], *Bacone*, nel vol. *Lettture sulla storia della filosofia*, Milano, 1863; poi ristampato a parte, Milano, 1926.

J. VON LIEBIG, *Ueber F. Bacon von Verulam und die Methode der Naturforschung*, München, 1863; trad. francese, Paris, 1866, 1877.

[Violento attacco alla filosofia di B.: B. è un tipico esempio di diletantismo scientifico e una figura di ciarlatano. Il Liebig, che è un chimico di orientamento spiritualista, è impegnato in un'aspra polemica contro le tesi materialistiche di C. Vogt, J. Moleschott, L. Büchner e vede in Bacon, sulle tracce del De Maistre (1836) e del Lasson (1860) uno dei padri del materialismo moderno].

C. SIGWART, *Ein Philosoph und ein Naturforscher über Bacon Verulam*, in «Preussische Jarbücher», 1863, XII, pp. 93-129.

[È una «difesa» della filosofia di B. dall'attacco del Liebig (1863). Quest'ultimo rispose al S. nell'«Allgemeine Zeitung» di Augsburg del 2, 3, 6, 7 novembre 1863. S. replicò con

- l'articolo *Noch ein Wort über Franz Bacon von Verulam*, in «Preuss. Jahrbücher», 1864, XIII, pp. 79-89. Nuova risposta del L. nell'«Allgemeine Zeitung», del 4, 6, 7 marzo 1864].
- P. VILLARI, *Galileo, Bacone e il metodo sperimentale*, estratto numero straordinario del «Giornale di Pisa», Firenze, 1864.
- H. BOEMMER, *Ueber Franzis Bacon von Verulam und die Verbindung der philosophie mit der Naturwissenschaft. Ein Wort der Kritik an Herrn Just von Liebig*, Erlangen, 1864.
- E. CHAIGNE et CH. SEDAIL, *De l'influence des travaux de Bacon et de Descartes sur la marche de l'esprit humain*, Bordeaux, 1865.
- H. VON BAMBERGER, *Ueber Bacon von Verulam, besonders vom medicinischen Standpunkte*, Würzburg, 1865.
- K. KRUNINGER, *Liebig vider Bacon*, Basel, 1866.
- A. DONNER, *De Baconis Verulamii philosophia scripsit*, Berlin, 1867.
- P. STAPFER, *Qualis sapientiae antiquae laudator, qualis interpres F. Baconus exstiterit*, Paris, 1870.

1871-1900

- E. ARBER, *Harmony of Bacon's Essay*, «English reprints», 1871, 1895.
[Dà in colonne parallele il testo delle varie edizioni degli *Essays*: 1597-98; 1607-12; 1625].
- P. STAPFER, *Bacon et l'antiquité*, in «Bibliothèque universelle et revue Suisse», XLII (1871), pp. 161-182; 426-458.
- A. E. FINCH, *On the inductive philosophy, including a parallel between Lord Bacon and A. Comte as philosophers*, London, 1872.
- J. DOHERTY, *Flaws in the philosophy of Bacon*, London, 1874.
- P. L. KARASEVIC, *Bekan Verulamskaj, kak moralist i politič* (B. da Verulamio come moralista e politico), in «Russkij vestnik», 1874, n. 7.
- M. WALSH, *Lord Bacon*, Lipsia, 1875.
- F. H. LAING, *Lord Bacon's philosophy examined*, «An essay read at the Catholic Academy», London, 1877.
- E. A. ABBOTT, *Bacon and Essex. A sketch of Bacon's earlier life*, London, 1877.
- C. LEVEQUE, *Bacon métaphysicien*, in «Revue philosophique», 1878, I, pp. 112-144.
- J. SPEDDING, *An account of the life and time of F. Bacon*, London, 1879, 2 voll.
[È un riassunto di *The letters and life of F. Bacon*, London, 1890 segg. indicato nel par. 1 di questa bibliografia].
- A. VALDARNINI, *Principio, intendimento e storia della classificazione delle umane conoscenze secondo F. Bacone*, Firenze, 1880².
- TH. FOWLER, *F. Bacon*, London, 1881.
- E. A. ABBOTT, *F. Bacon, an account of his life and works*, London, 1885.

- E. REICHEL, *Wer schrieb das Novum Organum von F. Bacon?*, Stuttgart, 1886.
[Attribuzione dell'opera a Shakespeare].
- C. E. CAMOIN DE VENCE, *La vérité sur la condamnation du Chancelier Bacon*, Paris, 1886.
- I. SBOEV, *Politiceskaja dejatel'nost' F. Bekana* (L'attività politica di F. B.), in «Russkij vestnik», 1886, n. 8.
- B. G. LOVEJOV, *F. Bacon: a critical review of his life and character*, London, 1888.
- J. NICHOL, *F. Bacon, his life and his philosophy*, London, 1888-89.
- H. HEUSSLER, *Bacon und seine geschichtliche Stellung*, Breslau, 1889.
- A. LALANDE, *Quid de mathematica senserit Baconus Verulamius*, Paris, 1889.
- P. JANET, *Bacon Verulamius alchemicis philosophis quid debuerit*, Angers, 1889.
- C. PAMER, *Bacon von Verulam*, Trieste, 1889.
- E. GRIMM, *Zur Geschichte des Erkenntnisproblems vom Bacon zu Hume*, Leipzig, 1890.
- CH. ADAM, *La philosophie de F. Bacon*, Paris, 1890.
[Lavoro che vinse il concorso Bordin, bandito nel 1889 dalla Académie des sciences morales et politiques di Parigi, per un esame critico della filosofia di B. L'opera dell'A. preceduta da una relazione di Barthélemy Saint-Hilaire, che era stato il fautore del concorso, è una vera e propria «difesa» di B. contro i suoi «denigratori», dal De Maistre al Liebig].
- J. BARTHELEMY SAINT-HILAIRE, *Étude sur F. Bacon, suivie du rapport à l'Académie des sciences morales et politiques sur le concours ouvert par le prix Bordin*, Paris, 1890.
[Vuol dare un giudizio definitivo sul problema: movendo da posizioni di neoaristotelismo il B. S. H. rileva la insufficienza delle critiche baconiane ad Aristotele].
- H. NATGE, *F. Bacons Formenlehre*, Leipzig, 1891.
- V. BROCHARD, *La philosophie de Bacon*, in «Revue philosophique», 1891, I, pp. 368-381; poi nel vol. *Études de philosophie ancienne et de philosophie moderne*, Paris, 1912.
[Il concetto di *expenientia literata* al centro della dottrina baconiana del metodo. Il saggio fu scritto in risposta alla interpretazione del Saint-Hilaire (1890)].
- H. POTT, *F. Bacon and his secret society*, Chicago, 1891, poi London, 1911.
- E. LITVINOVA, *F. Befan*, Moskva, 1891.
- G. FONSEGRIVE, *F. Bacon*, Paris, 1893.
- C. JUNG, *Causa finalis. Eine Baconstudie*, Glessen, 1894.
- S. GOGOTSSKIJ, *Bekan*, in «Zhurnal Ministerstva narodnogo prosvesc'cenija», 1896.

- E. O. VON LIPPMANN, *Bacon von Verulam*, Halle, 1898.
 FLUGEL, *Bacon's Historia Literarum*, in «Anglia», XII, Halle, 1899.
 A. LALANDE, *L'interprétation de la nature dans le Valerius Terminus de Bacon*, in «Actes du Congrès d'histoire des sciences», Paris, 1900.

1901-1910

- F. WERNER, *Ueber den baconischen und den cartesianischen Zweifel*, Heidelberg, 1903.
 F. A. F. DIECKOW, f. *Florios englische Uebersetzung des Essais Montaignes und Lord Bacons, Ben Jonsons und Robert Burtons Verhaeltniss zu Montaigne*, Strasburg, 1903.
 A. B. HANSCHMANN, *B. Palissy und F. Bacon*, Leipzig, 1903 (78).
 J. COLVILLE, *F. Bacon as an educational theorist*, nel vol. *Some old-fashioned educationists*, London, 1907.
 E. WOLFF, *F. Bacons Verhältniss zu Platon*, Berlin, 1908.
 R. W. CHURCH, *Bacon*, London, 1909.
 G. W. STEEVES, *F. Bacon: a sketch of his life, works and literary friends, chiefly from a bibliographical point of view*, Londra, 1910.
 [Opera di carattere divulgativo; molte utili notizie sulle edizioni].

1911-1920

- E. WOLFF, *F. Bacon und seine Quellen*. I, *Bacon und die Griechische Philosophie*. II, *Griechische Autoren und römische Dichter*, Berlin, 1910-13, 2 voll.
 [Il più importante studio sulle fonti classiche di B.].
 A. LALANDE, *Sur quelques textes de Bacon et de Descartes*, in «Revue de métaphisique et de morale», 1911, pp. 296-311.
 [Importante messa a confronto di molti passi cartesiani con passi baconiani].
 P. VILLEY, *Montaigne et F. Bacon*, in «Revue de la Renaissance», 1911-12.
 J. M. ROBERTSON, *Bacon as a politician*, in «Contemporary Review», 1912, pp. 338-349.
 Sir T. CLIFFORD ALLBUT, *Palissy. Bacon and the revival of natural science*, in «Proceedings of British Academy», 1913-14, pp. 233 segg.
 [Fa l'ipotesi di un contatto parigino fra Palissy e B., dall'opera di Palissy deriverebbero alcune tesi centrali della filosofia di B.].
 A. FAGGI, *F. Bacone e il suo concetto di poesia*, in «Atti dell'Istituto veneto», 1913-14.

- E. G. HARMAN, *E. Spenser and the impersonations of F. Bacon*, London, 1914.
[B. identificato con Spenser].
- G. P. GOOCH, *Political thought in England from Bacon to Halifax*, London, 1915.
- J. SPEDDING, *The collection of books used by f. Spedding at his wording library in preparing his edition of the works of Sir F. Bacon*, London, 1916.
- G. MILHAUD, *Descartes et Bacon*, in «Scientia», 1917 (trad. ital., Bologna, 1917); poi ripubblicato nel vol. *Descartes savant*, Paris, 1920.
- V. SAPIENZA, *Il pensiero pedagogico di Bacone quale appare nei suoi Saggi*, Campobasso, 1918.
- J. J. COSS, *F. Bacon and the history of philosophy*, nel vol. misc. *Studies in the history of ideas*, Columbia Univ. Press, 1918, pp. 80-87.
- R. G. UHSER, *Bacon s knowledge of law-french*, in «Moderne Language Notes», 1919, pp. 28-32.
- G. FURLANI, *Lie Entstehung und das Wesen der baconischen Methode*, in «Archiv für Geschichte der Philosophie», 1920, 22, pp. 189 segg.; 23, pp. 23 segg.

1921-1930

- M. V. CROLL, *Attic prose in the seventeenth century*, in «Studies in philology», 1921, pp. 79-128.
[Per la valutazione baconiana di Tacito e per gli influssi del tacitismo di Giusto Lipsio].
- G. SORTAIS, *La philosophie moderne depuis Bacon jusqu'à Leibniz*, Paris, 1922, 2 vol., vol. I.
[Notevole la biografia; studio molto equilibrato, importanti la storia della fortuna di B. nella cultura europea e la ricca bibliografia].
- A. FAGGI, *Bacone e Locfa*, in «Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino», 1922-23.
- W. C. ARENSBERG, *The secret grave of F. Bacon at Liechfield*, S. Francisco, 1923.
- M. V. CROLL, *Attic prose: Lipsius, Montaigne, Bacon*, nel voi. *Schelling Anniversary Papers by his former students*, New York, 1923, pp. 117-150 (ripubblicato nel vol. *Attic and Baroque prose style*, ed. by M. Patrick et al., Princeton, 1969, pp. 167-202).
[B. come *leader* dell'anticiceronanesimo inglese. Il nuovo stile della prosa che accompagna in Europa la nascita del nuovo spirito scientifico].
- R. S. CRANE, *The relation of Bacon's Essays to his program for advancement of Learning*, «Schelling Anniversary Papers», New York, 1923.

- A. GUZZO, *Bacone e i problemi tecnici dell'educazione*, in «Levana», settembre-ottobre 1924.
- H. E. BARNES, *The historical background of the philosophy of F. Bacon*, in «Scientific Monthly», maggio 1924, pp. 475-495.
- E. BENSLEY, *Dr. Andrews and Bacon's Apophthegms*, in «Notes and Queries», 1924, pp. 85-86.
- W. C. ARENSBERG, *Burial of F. Bacon and his mother in the Lichfield Chapter*, Pittsburg, 1924.
- K. MILONOV, *Filosofija F. Bekona* (La filosofia di F. B.), Moskva, 1924.
- A. LEVI, *Il pensiero di F. Bacone considerato in relazione con le filosofie della natura del Rinascimento e col razionalismo cartesiano*, Torino, 1925.
- [Opera ampia, precisa, documentata. Dopo quella del Fischer (1856) e prima di quella dell'Anderson (1948) è la più organica trattazione di tutti gli aspetti della filosofia di B.].
- R. HANNAH, *F. Bacon, the political orator*, New York, 1925.
- R. HANNAH, *Bacon the orator*, in «Studies in Rhetoric presented to J. A. Winans», New York, 1925, pp. 91-132.
- I. LEVINE, *F. Bacon. Viscount of St. Albans*, London, 1925.
- A. E. TAYLOR, *Francis Bacon*, in «Proceedings of British Academy», 1926, pp. 273-294.
- [Insiste in particolare sulla teoria delle forme;?. «anello di congiunzione» fra Platone e Leibniz].
- C. D. BROAD, *The philosophy of F. Bacon*, Cambridge, 1926. (Ripubblicato nel vol. *Ethics and the history of philosophy*, London, 1952, pp. 117-143).
- [Scarsa l'influenza del metodo baconiano sugli sviluppi del sapere scientifico].
- Sir W. H. WHITE, *Bacon, Gilbert and Harvey*, London, 1927.
- W. KICHTER, *F. Bacon*, in «Archiv für Kulturgeschichte», XVIII, 2, 1927.
- W. FROST, *Bacon und Naturalphilosophie*, München, 1927.
- W. RICHTER, *Bacon als Staatsdenker*, in «Zeitschrift für öffentliches Recht», voll. 7, Berlin, 1928.
- J. ZEITLIN, *The development of Bacon's Essays with special reference to the question of Montaigne influence upon them*, in «Journal of english and germanic philology», pp. 496-519.
- E. L. FREEMAN, *Jeremy Collier and Francis Bacon*, in «Philological Quarterly»), 1928, pp. 17-26.
- V. FAZIO-ALLMAYER, *Saggio su F. Bacon*, Palermo, 1928.
- [Ha il merito di mettere in discussione la tradizionale presentazione sistematica del pensiero di B. e di insistere invece, con una certa ampiezza, sulle opere minori e sui frammenti. Invece di tracciare il piano tracciato da B. nella *Distributio operis*, l'autore considera le opere sulla base della distinzione fra i gradi del conoscere (storico, poetico,

filosofico) teorizzata nell'*Advancement* e nel *De augmentis*. Questo schema si rivela ancora più astratto di quello tradizionale, tanto più che il Fazio-Allmayer, fondandosi sui *Paradoxa Christiana* (uno scritto falsamente attribuito a B.) ritiene di poter parlare di una «fase mistica» del suo pensiero].

- A. BERTOLINI, *Bacone e l'economia*, in «Studi senesi»), 1929.
M. HEITZMAN, *Geneza i rozwoj filozofij Franciszka Bacona* [genesi e sviluppo], Krokòw, 1929.
L. NEGRI, *Bacone, Campanella e i primi Lincei*, in «La cultura», 1929, nn. 2, 7, 8.
B.G. THEOBALD, *F. Bacone concealed and revealed*, London, 1930.
[Identifica B. e Shakespeare].
B. STEEL, *Sir F. Bacon, the first modern mind*, New York, 1930.
E. CATALANO, *Il naturalismo e l'individualismo in Bacone*, in «Logos», 1930, IV.
M. W. BUNDY, *Bacon's true opinion of poetry*, in «Studies in philology», 1930, pp. 244-264.
F. ANCHIERI, *Studi Baconiani*, in «Rivista di filosofia», 1930, 2.
P. SHOREY, *Bacon and Demosthenes*, in «Classical Philology», 1930, 2.

1931-1940

- A. DEBORIN, *F. Befan*, nel vol. *V vedente v filosofia diale faces fago materializma* (Introduzione alla filosofia del materialismo dialettico), Moskva, 1931.
R. MONDOLFO, *Germi in Bruno, Bacone e Spinoza del concetto marxistico della storia*, in «Civiltà moderna», 1931.
DICKINSON BLODGETT, *Bacon's New Atlantis and Campanella's Civitas solis*, in «Publications of Modern Language Association of America» (PMLA), 1931, pp. 763-780.
J. PELSENEER, *Gilbert, Bacon, Galilée, Kepler, Harvey et Descartes: leur relations*, in «Isis», 1932, pp. 171 segg.
[Molto importante].
M. STURT, *F. Bacon, a biography*, London, 1932.
[È una delle migliori biografie].
BYCHOISKIJ, *O filozofij F. Bekona* (La filosofia di F. B.), in «Pod znamenem marksizma», 1933, nn. 7-8.
G. GREENE, *Bacon a source for Drummond*, in «Modern Language Notes», 1933, pp. 230-232.
H. H. PFEIFFER, *Bacon, a great poet*, New York, 1933.
C. W. LEMMI, *The classic deities in Bacon: a study in mythological symbolism*, Baltimore, 1933.

[Studio ampio e informato sulle fonti del *De sapientia veterum*. Dalla *Mythologia sive explicationum fabularum libri decern* di NATALE CONTI, Venezia, 1551, B. attinse largamente. Quest'opera di B. si inserisce in una tradizione culturale che ha le sue origini nel platonismo fiorentino del Quattrocento].

- V. K. WHITAKER, *Bacon and the Renaissance Encyclopedists* (Stanford University, unpublished doctoral dissertation), Palo Alto (Calif.), 1933.
- H. MINKOWSKI, *Einordnung, Wesen und Aufgaben der Heilfanst in dem philosophisch-naturwissenschaftlichen System des F. Bacon*, in «Ju-dhoifs Archiv für Geschichte der Medizin», Leipzig, 1934.
- H. DIECKMANN, *The influence of Fr. Bacon on Diderot's «Interpretation de la nature»*, in «Romanic Review», XXXIV, 1934, n. 4.

[Accentua il distacco fra? e Diderot. Nell'opera di quest'ultimo sarebbe prevalente un influsso di derivazione cartesiana. Questa tesi è stata ripresa da A; VARTANIAN, *Diderot and Descartes. A Study of Scientific Naturalism in the Enlightenment*, Princeton, 1953, trad. ital., Milano, 1956].

- A. V. LUNACIARSKIJ, *Bekon v ofaunzhenii gherojev Scefapira* (B. nell'ambiente degli eroi di Shakespeare), in «Literaturnyi kritik», 1934, n. 12.
- K. STERNBERG, *Su la Nuova Atlantide di F. Bacone*, in «Rivista di filosofia», 1934, pp. 294-388.
- C. WILLIAMS, *F. Bacon*, London, 1934.
- M. M. ROSSI, *Saggio su F. Bacone*, Napoli, 1935.

[Opera viva e originale. Il R. insiste particolarmente sul carattere «giuridico» della logica baconiana. Larga discussione della precedente letteratura].

- T. KOTARBINSKI, *The development of the Main problem in the methodology of F. Bacon*, in «Studia philosophica», Lwów, 1935, I, pp. 107-117.
- C. CARBONARA, *Scienza e filosofia agli inizi dell'età moderna: Bacone, Galileo, Cartesio*, Napoli, 1935.
- G. TYMJANSKIJ, *F. Befan i ego filo so fi ja* (F. B. e la sua filosofia), prefazione alla traduzione russa del *Novum Organum: Novyi Organon*, Moskva, 1935.
- H. MINKOWSKI, *Die Neu-Atlantis des F. Bacon*, Jena, 1936.
- N. ORSINI, *Bacone e Machiavelli*, Genova, 1936.

[Importanti raffronti di passi].

- G. TILLOTSON, *Words for princes*, in «Times Lit. Supplement», 6 febbraio 1937 (e in *Essays in criticism and research*, Cambridge, 1942, pp. 31-40).
- R. HUBERT, *Descartes et Bacon: rassemblances et différences*, in «Revue de Synthèse», 1937, pp. 29-50.
- H. MINKOWSKI, *Die geiste s ge schichtliche und die literarische Nachfolge der Neu-Atlantis des Bacon*, in «Neophilologus», 1937, pp. 120-139; 185-200.
- H. BOCK, *Staat und Gesellschaft hei F. Bacon, Ein Beitrag zur politischer*

- Ideologie der Tudorzeit*, Berlin, 1937.
- I. SOMMER, *Orthographie und Lautbehre in Bacon*, Heidelberg, 1937.
- S. SUBBOTNIK, *F. Befan. Krat faj ocerk zhizni i ucenija* (F. B. Breve saggio sulla vita e la dottrina), Moskva, 1937.
- C. F. BECKINGHAM, *Parallel passages in Bacon and Fuller*, in «Review of English Studies», 1937, pp. 449-453.
- R. METZ, *Bacon S part in the intellectual movement of his time*, nel volume *Seventeenth century studies presented to Sir H. Grierson*, Oxford, 1938, pp. 21-32.
- G. BULLOUGH, *Bacon and the defense of learning*, nel vol. *Seventeenth century*, cit., Oxford, 1938, pp. 1-20.
- L. B. CAMPBELL, *A note for baconians*, in «Modern Language Notes», 1938, pp. 21-23.
- H. BOCK, *F. Bacon als Staatsdenfar und W is senschaftstheoretifar der Renaissance*, in «Neuphilologische Monatschrift», 1938, IX, pp. 255-268.
- H. F. KYNASTON-SNELL, *Jean Baudoin et les Essais de Bacon en France jusqu'au XVIII siècle*, Parigi, 1939.
- E. LEWALTER, *F. Bacon. Ein Leben zwischen Tat und Gedanfa*, Berlin, 1939.
- G. TINIVELLA, *Bacone e Locke*, Milano, 1939.
- E. VON HIPPEL, *Bacon und S taatsden fan des Materialismus*, Halle, 1939.
- N. ORSINI, *I Saggi di Bacone in Italia*, in «Rinascita», 1939, 2.
- M. WALTERS, *The literary background of F. Bacon s essay of Death*, in «The modern language review», 1940.
- G. S. GRIFFITHS, *The form of Bacon s Essays*, in «English», 1940, pp. 188-193.

1941-1950

- W. HOUGHTON, *The history of trades: its relations to iyth century thought, as seen in Bacon, Petty, Evelyn and Boyle*, in «Journal of the History of Ideas», 1941, pp. 33-60.
- R. C. CAWLEY, *Bacon, Burton, Sandys on Coffee*, in «Modern Language Notes», 1941, pp. 271-273.
- B. VON HIPPEL, *Bacon und Goethe als Staatsdenker*, Freiburg, 1941.
- L. F. DEAN, *Sir Francis Bacon s theory of civil history writing*, in *English literary history*, vol. VIII, London, 1941, pp. 161-183.
- O. LOKSE, *F. Bacon o g forsaret for naturvetenskapen* [e la difesa della scienza della natura], Oslo, 1941.
- F. ANDERSON, *Bacon on platonism*, in «University of Toronto Quarterly», 1942.
- G. PELLEGRINI, *La prima versione dei saggi morali di F. Bacone e la sua fortuna*, Firenze, 1942.

[Contributo importante, dà notizie sulla figura di Sir Tobie Matthew, sulla fortuna degli *Essays* negli ambienti toscani dell'epoca di Cosimo II].

S. CASELLATO, *F. Bacone*, Padova, 1942.

E. BENSLEY, *Dr. Andrews and Bacon's Apophthegms*, in «Notes and Queries», 1942, pp. 85-86.

K. R. WALLACE, *F. Bacon on Communication and Rhetoric*, Chapel Hill, 1943.

[Esauriente studio sulla teoria baconiana della retorica e sui rapporti di questa con la trattatistica contemporanea. Ampia bibliografia delle opere di retorica stampate fra il 1500 e il 1700].

Bacon's Manuscripts, in «Times Literary Supplement», 13 febbraio 1943.

G. BONTADINI, *La riforma baconiana*, in «Rivista di filosofia neoscolastica», 1944, I.

A. PH. MC MAHON, *Bacon's Essays of Beauty*, in «Publications of modern language association of America», (PMLA), 1945.

R. F. MOORE, *Bacon's philosophical writings*, in «Baconiana», London, 1945.

G. C. GUNDRY, *Bacon's new method re-examined*, in «Baconiana», London, 1945.

M. GENTILE, *Bacone*, Brescia, 1945.

J. L. LIEVSAY, *Tuill's Advancement of Bacon's learning*, in «Huntington Library Quarterly», 1945, pp. 11-32.

L. C. KNIGHTS, *Bacon and the seventeenth-century dissociation of sensibility*, nel vol. *Explorations*, London, 1946 (precedentemente apparso in «Scrutiny», 1943, pp. 268-285).

F. VALORI, *Lo stato perfetto: Bacon, Campanella, Fénelon*, Roma, 1946.

A. DODD, *Bacon's personal life story*, London, 1948.

V. LUCIANI, *Bacon and Machiavelli*, in «Italica», 1947, pp. 26-40.

V. LUCIANI, *Bacon and Guicciardini*, in «PMLA», 1947, pp. 96-113.

F. ANDERSON, *The philosophy of F. Bacon*, Chicago, 1948.

[La migliore monografia di quest'ultimo periodo. Contributi filologici importanti: l'assegnazione del *Temporis partus masculus* al periodo antecedente al 1603; la determinazione del significato del titolo del *Valerius Terminus*. Di particolare rilievo i capitoli che si riferiscono ai rapporti di B. con le filosofie platonica ed aristotelica. È il primo, organico tentativo di una trattazione di tutte le opere filosofiche in ordine cronologico].

CH. T. HARRISON, *Bacon, Hobbes, Boyle and the ancient atomists*, Harvard studies in philosophy and literature, XV, 1948.

[Contributo di grande importanza per la determinazione del significato dell'atomismo di B. in rapporto alle posizioni di Hobbes, Boyle e di Democrito; insiste sull'importanza dell'atomismo nella formazione e negli sviluppi della filosofia e della fisica baconiane].

A. CRESSON, *F. Bacon, sa vie, son oeuvre, sa philosophie suivi d'extraits*, Paris, 1948.

P. M. SCHUHL, *La pensée de Bacon*, Paris, 1949.

[Breve, ma chiara e acuta esposizione].

M. R. COHEN, *Bacon and inductive method*, nel vol. *Studies in philosophy and science*, New York, 1949, pp. 99-106.

B. FARRINGTON, *F. Bacon, philosopher of industrial science*, New York, 1949 (trad. ital., Torino, 1952 e 1969).

[Si tratta di un breve «profilo» che ha tuttavia una notevole importanza. Il F. reagisce, come già lo Anderson (1948), a quel tipo di trattazione che deriva dalla classificazione data dallo Spedding agli scritti filosofici di B. Segue un rigoroso ordine cronologico intrecciando la trattazione dei temi fondamentali con la narrazione delle vicende biografiche. Insiste energicamente sulla complessità della posizione di B., sul modificarsi dei suoi progetti, sulla connessione esistente fra la sua filosofia e la situazione dell'economia e della società elisabettiana, polemizza contro la unilateralità delle interpretazioni che si sono limitate ad una trattazione della logica. Pone in primo piano il progetto di una storia naturale e sperimentale. Per F. B. è il filosofo della scienza applicata all'industria. Il significato storico della sua filosofia non è da vedersi nella teoria dell'induzione o nella elaborazione del metodo, ma nei fini che B. assegna alla ricerca scientifica, nel concetto che egli ebbe della funzione del sapere nella vita umana, nella sua convinzione che il progresso nelle teorie coincida con un progresso delle condizioni di vita, nel suo progetto di una storia delle tecniche].

J. L. LINVENSAY, *Bacon versified*, in «Hutington Library Quarterly», 1950-51, pp. 223-238.

[Influsso esercitato da B. sulla *History of Henrie the seventh* di Ch. Aleyn].

G. SOLINAS, *Motivi pedagogici baconiani*, in «Annali della facoltà di lettere e filosofia dell'Università di Cagliari», XVII, 1950.

V. K. WHITAKER, *F. Bacons intellectual milieu*, nel vol. *The seventeenth century*, Stanford, 1950.

H. FISH and H. W. JONES, *Bacon's influence on Sprat's History of the Royal society*, in «Modern Language Quarterly», 1950, pp. 399-406.

F. N. LESS, «*Coriolanus*», *Aristotle and Bacon*, in «The review of english studies», 1950, pp. 114-115.

M. BOAS, *Bacon and Gilbert*, in «Journal of history of ideas», 1950, pp. 466-467.

[L'opinione che? si forma di Gilbert deriva dalla lettura del *De mundo sublunari philosophia nova*, non da quella del *De magnet*e che probabilmente egli non conobbe].

C. BROWN, *Lucan, Bacon and hostages to Fortune*, in «Modern Language Notes», 1950, pp. 114-115.

M. MCNAMEE, *Bacon's concept of literary decorum*, in «St. Louis Univ. Studies», Series A, march 1950, pp. 1-52.

1951-1960

- B. FARRINGTON, *Temporis partus masculus, an untranslated writing of F. Bacon*, in «Centaurus», 1951, pp. 193-205.
- C. J. DUCASSE, *Francis Bacons philosophy of science*, nel vol. *Structure, method and meaning*, ed. by P. Hensle et al., New York, 1951, pp. 115-144. (Ripubblicato nel vol. *Theories of scientific method*, ed. by H. Madden, Seattle, 1960, pp. 50-74).
- J. HENNIG, *Goethe und Bacon*, in «Modern Language Quarterly», 1951, pp. 201-203.
- H. FISH and H. JONES, *Bacon and Sprat*, in «Modern Language Quarterly», 1951, pp. 399-406.
- H. FISCH, *Bacon and Paracelsus*, in «Cambridge Journal», 1952, pp. 752-758.
- A. W. GREEN, *F. Bacon, his life and worlds*, Denver, 1952.
- V. F. GOLOSOV, *Filosofskaja i obsčestvenno-politiceskaja teorija F. Bekona* (La teoria filosofica e politico-sociale di F. B.), in «Ucjonje zapiski Krasnojarskogo pedagogiceskogo Instituia», I, 1952.
- P. G. GATES, *Bacon, Keats and Harlitt*, nel vol. *Fifty years of the «South Atlantic Quarterly»*, Durham (N.C.), 1952, pp. 331-343.
- F. STOVALL, *Whitman and Bacon*, in «Philological Quarterly», 1952, pp. 27-35.
- P. ROSSI, *L'interpretazione baconiana delle favole antiche*, Roma-Milano, 1953.
- B. FARRINGTON, *On misunderstanding the philosophy of F. Bacon*, nel volume *Science, medicine and history: essays in honour of Ch. Singer*, Oxford, 1953, pp. 439-450.
- [In polemica con l'interpretazione dello Anderson (1948).]
- L. THORNDIKE, *The attitude of F. Bacon and Descartes toward magic and occult science*, nel vol. *Science, medicine and history: essays in honour of Ch. Singer*, Oxford, 1953, pp. 451-454.
- A. CUVILLIER, *Progrès de la connaissance et pressentiment de son pouvoir: Bacon, Descartes, l'Encyclopédie*, in «Revue de Synthèse», 1953, pp. 5-23.
- E. MOODY Prior, *Bacon's man of science*, in «Journal of history of ideas», 1954, pp. 348-370.
- R. L. COLIE, *Cornelius Drebbel and Salomon de Caus: two Jacobean models for Salomon's house*, in «Huntington Library Quarterly», 1954, pp. 245-260.
- TH. H. JAMESON, *F. Bacon*, New York, 1954.
- D. KROOK, *Two baconians: R. Boyle and J. Glanvill*, in «Huntington Library Quarterly», 1954, pp. 261-278.
- C. A. VIANO, *Esperienza e natura nella filosofia di F. Bacone*, in «Rivista di filosofia», 1954, III.
- J. ANDREWES, *Bacon, Hazlitt and the «dissociation of sensibility»*, in «Notes

- and *Queries*», 1954, pp. 484-486; 530-532.
- V. M. SC'CIUPIANA, *Vzgljady F. Bekona na pravo, morali tserfav* (Le concezioni di F. B. sul diritto, la morale, la chiesa), in «Ucjonye zapiski Moskovskogo oblastnogo pedagogiceskogo Instituia», vol. XXII, Trudy istorii srednykh vekov, vypusk, 1955.
- P. ROSSI, *Il mito di Prometeo e gli ideali della nuova scienza*, in «Rivista di filosofia», 1955, pp. 142-157. (Ristampato in appendice al volume *f filosofi e le macchine*, Milano, 1962, pp. 174-186).
- P. ROSSI, *F. Bacone e la tradizione filosofica*, in «Atti dell'Istituto lombardo di scienze e lettere» (classe di letiere), vol. LXXXVIII, 1955, pp. 33-93.
- M. BELL, *A pioneer in parapsycology: F. Bacon*, in «Hilberi Journal», 1956, pp. 281-285.
- R. H. BOWERS, *Bacon's Spider Simile*, in «Journal of history of ideas», 1956, 1.
- H. B. WHITE, *Political faith and Francis Bacon*, in «Social Research», 1956, pp. 343-356.
- R. D. COCHRANE, *Bacon, Pepys, and the «Faber Fortunae»*, in «Noies and Queries», 1956, pp. 511-514.
- R. D. COCHRANE, *Francis Bacone and the rise of the mechanical arts in eighteenth-century England*, in «Annals of science», 1956, pp. 137-156.
- K. R. WALLACE, *Aspects of modern rhetoric in Francis Bacon*, in «Quar-ierly Journal of Speech», 1956, pp. 398-406.
- P. ROSSI, *Francesco Bacone: dalla magia alla scienza*, Bari, 1957 (trad. inglese: London and Chicago, 1968; irad. giapponese: Tokyo, 1970). Nuova edizione riveduia: Torino, 1974.
- [Vi sono rifusi i saggi del 1953 e 1955. È accentrato intorno a quattro argomenti: il rapporto e la polemica con la tradizione magico-ermetica; il tentativo baco-niano di sostituire a quello tradizionale un nuovo quadro storico dello sviluppo della filosofia; un esame delle differenti posizioni assunte da Bacone nei confronti del problema di una sapienza riposta contenuta nei miti dell'antichità; un esame delle connessioni tra la riforma baconiana della logica e la trattatistica di tipo retorico circolante nel tardo Cinquecento e nel primo Seicento].
- P. ROSSI, *Sul carattere non utilitaristico della filosofia di Francesco Bacone*, in «Rivisia criiica di storia della filosofia», 1957, pp. 22-41 (con il titolo *Verità e utilità della scienza in F. Bacone*, è ristampato in appendice al vol. *I filosofi e le macchine*, Milano, 1962, pp. 148-173).
- J. T. BOULTON, *Bacon and Aesop.*, in «Notes and Queries», 1957.
- P. KOCHER, *Bacon and his father*, in «Huntigton Library Quarterly», 1957, pp. 133-158.
- P. KOCHER, *Bacon on the science of jurisprudence*, in «Journal of the History of Ideas», 1957, pp. 3-26.

- G. KEYNES, *Bacon and Bla fa*, in «Times Literary Supplement», 8 marzo 1957, p. 152.
- R. MCRAE, *Unity of the sciences: Bacon, Descartes, Leibniz*, in «Journal of the History of Ideas», 1957, pp.27-48.
- V. GABRIELI, *Bacone, la Riforma e Roma nella versione hobbesiana di un carteggio di F. Micanzio*, in «English Miscellany», 1957, pp. 195-250.
- L. ANCeschi, *Bacone tra Rinascimento e Barocco*, in «Rivista di Estetica», 1957, pp. 322-345.
- E. DE MAS, *Bacone e il De sapientia veterum*, in «Rivista internazionale di filosofia del diritto», 1957, pp. 393-412.
- [Non tiene conto del lavoro di Lemmi (1933)].
- K. R. WALLACE, *Discussion in Parliament and Francis Bacon*, in «The Quarterly Journal of Speech», 1957, pp. 12-21.
- T. WHEELER, *Bacon's purpose in writing «Henry VII»*, in «Studies in Philology», 1957, pp. 1-13.
- J. L. HARRISON, *Bacon's view of rhetoric, poetry and imagination*, in «The Huntington Library Quarterly», 1957, 107-125.
- V. HOPKINS, *Emerson and Bacon*, in «American Literature», 1958, pp. 408-430.
- R. C. COCHRANE, *Francis Bacon and the architect of fortune*, in «Studies in the Renaissance», 1958, pp. 176-195.
- R. C. COCHRANE, *Bacon in early eighteenth-century english literature*, in «Philological Quarterly», 1958, pp. 58-79.
- C. PATRIDES, *Bacon and Feltham: victims of literary piracy*, in «Notes and Queries», 1958, pp. 63-65.
- W. O. SCOTT, *Shelley's admiration for Bacon*, in «PMLA», 1958, pp. 228-236.
- R. TARSELIUS, «All colours will agree in the dark»: a note on a feature in the style of Francis Bacon, in «Studia Neophilologica», 1958, pp. 155-160.
- H. B. WHITE, *Bacon's imperialism*, in «The American Political Science Review», 1958, pp. 470-489.
- E. DE MAS, *Bacone e Vico*, in «Filosofia», 1959, pp. 505-559.
- A. M. CRINÒ, *Baconiana: ulteriori documenti sulle versioni italiane 1618 e 1619 dei Saggi Morali*, in «English Miscellany», 1959, pp. 67-86.
- B. BEVAN, *Francis Bacon: a biography*, London, 1960.
- J. C. CROWTHER, *Francis Bacon: the first statesman of science*, London, 1960.
- E. DE MAS, *L'origine della norma e della sanzione giuridica nel pensiero di F. Bacon*, in «Rivista internazionale di filosofia del diritto», 1960.
- E. DE MAS, *La filosofia morale di F. Bacon*, in «Filosofia», 1960, pp. 404-434.
- P. ROSSI, *Studi sul lullismo e sull'arte della memoria nel Rinascimento. La memoria artificiale come sezione della logica: Ramo, Bacon, Cartesio*, in

- «Rivista critica di storia della filosofia», 1960, pp. 22-62 (ripubblicato in *Clavis universalis: arti mnemoniche e logica combinatoria da Lullo a Leibniz*, Milano, 1960, pp. 134-178).
- V. SNOW, *Francis Bacon's advice to Fulke Greville on research techniques*, in «Huntington Library Quarterly», 1960, pp. 369-378.

1961-1972

- E. DE MAS, *La teologia di F. Bacone*, in «Filosofia», 1961, pp. 207-238.
- R. HOOYKAAS, *De Baconiaanse traditie in de natuurwetenschap*, in «Alg. Nederl. Tijdschr. Wijsb. Psychol.», 1960-61, pp. 169-180.
- S. JORGENSEN, *Hamann, Bacon and tradition*, in «Orbis Litterarum», 1961, pp. 48-73.
- P. A. VERBURG, *Bacon als vernieuwer van de encyclopedische idee*, *ibid.*, pp. 169-180.
- I. RODRIGUES, *NO tv centenario de Francis Bacon. A indução como processo de conhecimento*, in «Revista portuguesa de Filosofia», 1961, pp. 201-207.
- N. B. SEN, *Wit and wisdom of Sir Fr. Bacon*, New Delhi, 1961.
- J. M. O. WHEATLEY, *Bacon's redefinition of metaphysics*, in «The Personalist», 1961, pp. 487-499.
- E. DE MAS, *La dottrina dell'anima umana e delle sue facoltà nel sistema di F. Bacone*, in «Filosofia», 1962, pp. 371-408.
- R. E. LARSEN, *Aristotelianism of Bacon's Novum Organum*, in «Journal of the History of Ideas», 1962, pp. 435-450.
- M. MACCIÒ, *A proposito dell'atomismo nel Novum Organum di F. Bacone*, in «Rivista critica di storia della filosofia», 1962, pp. 187-196.
- W. SCHNEIDERS, *Einige Bemerkungen zum gegenwärtigen Stand der Bacon Forschung*, in «Zeitschrifte philosophische Forschung», 1962, pp. 450-471.
- W. K. WHITAKER, *Francis Bacon's Renaissance milieu*, Los Angeles, William Clarke Library, 1962.
- H. TREVOR-ROPER, *Francis Bacon*, in «Encounter», 1962, 2, pp. 73-77.
- F. ANDERSON, *Francis Bacon: his career and thought*, University of South Carolina, 1963.
- J. BIERMAN, *Science and society in the «New Atlantis» and other Renaissance utopia*, in «Publications of Modern Languages Association» (PMLA), 1963, pp. 492-500.
- C. S. D. BOWEN, *Francis Bacon: the temper of a man*, Boston, 1963.
- E. DE MAS, *La filosofia linguistica e poetica di F. Bacone*, in «Filosofia», 1963, pp. 495-542.
- L. C. EISELEY, *Francis Bacon and the modern dilemma*, Lincoln University

- (Nebraska), 1963.
- B. FARRINGTON, *Francis Bacon. Pioneer of planned science*, London, 1963.
- A. CAPPELLETTI, *La Utopia inconclusa de Lord Bacon*, in «Cuadernos filosóficos», Rosario, 1963, pp. 37-45.
- P. KOCKER, *F. Bacon on the Drama*, nel vol. *Essays on Shakespeare and Elizabethan Drama for H. Craig*, ed R. Hosley, London, 1963, pp. 297-307.
- V. DE MAGALHAES-VILHENA, *Bacon et l'antiquité*, in «Revue philosophique de la France et de l'étranger», 1960, 1961, 1963.
- K. WALLACE, *Imagination and Bacon's view of rhetoric*, nel vol. *Dimension of rhetorical scholarship*, Norman (Oklahoma), 1963.
- E. DE MAS, *F. Bacone da Verulamio. La filosofia dell'uomo*, Torino. 1964.
- [Vi sono rifusi molti dei saggi pubblicati dopo il 1957. Mediante un'analisi comparativa dei testi vengono esaminate le dottrine relative alla teologia, all'etica, all'anima e alle sue facoltà, al diritto, alla politica, alla società, all'economia].
- B. FARRINGTON, *The philosophy of Francis Bacon. An essay on its development from 1603 to 1609*, Liverpool, 1964.
- [Contiene in appendice un'ottima traduzione inglese del *Temporis Partus Musculus*, dei *Cogitata et Visa*, della *Redargutio Philosophiarum*. Vengono ridiscussi, da un angolo visuale in parte diverso da quello del volume del 1949, alcuni temi di importanza centrale].
- M. B. HESSE, *Francis Bacon's philosophy of science*, nel vol. *A critical history of western philosophy*, ed. by D. J. O'Connor, New York, 1964.
- [Molto importante].
- B. MCCABE, *Francis Bacon and the natural law tradition*, in «Natural Law Forum», 1964, pp. 111-121.
- A. RICHTER, *Francis Bacon*, nel vol. *The english mind: studies in the english moralists presented to B. Willey*, ed. by H. S. Davies and G. Watson, Cambridge, 1964, pp. 7-29.
- W. R. DAVIS, *The imagery of Bacons late work*, in «Modern Language Quarterly»), 1966, pp. 162-173.
- G. H. NADEL, *History as psychology in Francis Bacon's theory of history*, in «History and Theory», 1966, pp. 275-287.
- P. ROSSI, *Bacone e la Bibbia*, in «Archiwum Historii Filozofii i mysli spolecznej», Warszawa, 1966, pp. 105-125, poi ripubblicato nel volume *Aspetti della rivoluzione scientifica*, Napoli, 1971, pp. 51-82.
- K. WALLACE, *Francis Bacon on the nature of man*, Urbana, 1967.
- F. A. YATES, *Bacon's magic*, in «The New York Review», 29 febbraio 1968.
- B. W. VICKERS, *Swift and the baconian idol*, nel vol. *The world of Jonathan Swift*, ed. by B. Vickers, Oxford, 1968.

Essential articles for the study of Francis Bacon, ed. by B. Vickers, Hamden, 1968.

[Raccoglie saggi o capitoli tratti da volumi di Jones (1961), Whitaker (1961), Lemmi (1933), Bullough (1938), Hesse (1964), Prior (1954), Kocher (1957), Wallace (1957), Dean (1941), Nadel (1966), Harrison (1957), Crane (1923), Tarselius (1958), Righter (1964)].

H. B. WHITE, *Peace among the willows, the political philosophy of Francis Bacon*, The Hague, 1968.

P. ROSSI, *Francesco Bacone*, in «I protagonisti della storia universale», Milano, 1969.

P. ROSSI, *Francesco Bacone*, in *Grande Antologia Filosofica*, Milano, 1969, VI, pp. 219-327.

P. ROSSI, *Bacone e la Bibbia', Venti, maree, ipotesi astronomiche in Bacone e Galileo*, nel voi. *Aspetti della rivoluzione scientifica*, Napoli, Morano, 1971, pp. 51-82; 151-222.

J. RAVETZ, *Francis Bacon and the Reform of Philosophy*, in *Science, Medicine and Society in the Renaissance. Essays to honor Walter Pagel*, ed. by A. C. Debus, New York, 1972, II, pp. 97-117.

D. P. WALKER, *Francis Bacon and «Spiritus»*, in *ibid.*, pp. 121-130.

NOTA STORICA

Temporis Partus Masculus.

Il testo fu pubblicato per la prima volta, insieme a molti altri importanti scritti inediti, nell'edizione curata da Isaac Gruter: *Francisci Baconi de Verulamio Scripta in naturali et universali philosophia*, Amstelodami, apud Ludovicum Elzevirium, 1653. L'ordine di pubblicazione dei testi adottato dal Gruter e la struttura del suo libro sollevano numerosi problemi. Su di essi, sulle vicende relative al passaggio dei manoscritti inediti di Bacone nelle mani del suo esecutore testamentario Sir William Boswell, sui contatti fra Boswell e Gruter sono da vedere le indicazioni offerte da Spedding in *Works*, III, 3-6. In quelle pagine è anche riprodotta la epistola al lettore premessa da Gruter alla sua edizione. Vale la pena di ricordare che Isaac Gruter, nominato rettore della Scuola di Erasmo a Rotterdam intorno al 1651, collaborò anche alla edizione latina delle opere di Bacone pubblicata a Francoforte nel 1665 e che suo fratello Jacques tradusse in latino la *Sylva Sylvarum* e la *New Atlantis* (Amsterdam, 1661).

La datazione del *Temporis Partus Masculus* è stata oggetto di non poche controversie. Spedding (in *Works*, III, 524-526) riteneva che il primo breve capitolo fosse di poco più tardo del testo del *Valerius Terminus* (che è del 1603) e che il secondo capitolo, che contiene un violentissimo attacco alle filosofie tradizionali, fosse stato composto non prima dell'estate del 1608; forse più tardi. Fondava la sua opinione principalmente su tre considerazioni: 1) il titolo e il primo capitolo sono menzionati al termine del manoscritto del *Valerius Terminus* con la dicitura: «il primo capitolo di un libro sullo stesso argomento, scritto in latino e destinato a rimanere inedito (*separate and not public*)»; 2) le filosofie che esemplificano i cosiddetti *idola theatri* sono sottoposte a critica e questo è un procedimento adottato da Bacone posteriormente all' *Advancement of learning* del 1605; il tono dello scritto è deliberatamente scelto dall'autore in vista di un «esperimento» per conquistare un pubblico alla nuova filosofia. Nel *Commentarius solutus* scritto nell'estate del 1608 (vedi la *Nota biografica* alla data 1608) Bacone annotava: «discorrere sprezzantemente (*scornfully*) della filosofia dei Greci, con un qualche maggior rispetto degli Egiziani, Persiani, Caldei e della più remota antichità e dei misteri dei poeti». Il discorso sprezzante che Bacone ha in animo di fare nel 1608 sarebbe per Spedding il secondo capitolo del *Temporis Partus Masculus*.

Fulton Anderson (cfr. Anderson, 44-47) ha sottoposto a una critica serrata, e molto persuasiva, i tre argomenti addotti dallo Spedding. 1) La dicitura sul manoscritto del *Valerius Terminus* non dimostra nulla. Il *Valerius Terminus* ha carattere frammentario e non organizzato; sotto quel titolo Bacone sta raccogliendo note, complete e incomplete, già scritte su vari argomenti e sia il primo sia il secondo capitolo del *Temporis Partus Masculus*, entrambi incompleti, possono benissimo essere stati scritti prima della compilazione, trascrizione o revisione del *Valerius Terminus*: «con ogni probabilità, mentre sceglie le pagine da inserire nel *Valerius Terminus*, come un passo verso la pubblicazione di un nuovo metodo, Bacone riserva alcune delle restanti pagine per l'inclusione sotto il titolo *Temporis Partus Masculus*» (Anderson, 45). È assurda l'affermazione che la critica alle filosofie tradizionali sia posteriore al 1605. Nella *Conference of pleasure* del 1593 che ha per titolo *Mr. Bacon in praise of knowledge* troviamo affermato che «la filosofia dei Greci è fondata sulle parole, l'ostentazione, la confutazione, le sette, gli uditori, le scuole, le dispute; come disse un greco i Greci sono sempre fanciulli». 3) Il programma esposto da Bacone nel *Commentarius solutus* del 1608 non si applica affatto al *Temporis Partus Masculus*. Fuori da ogni ragionevole dubbio quella frase fa invece riferimento da un lato alla *Redarguito philosophia-rum* e dall'altro al *De sapientia veterum*. Infine, lungi dal poter essere interpretato come un esperimento per la conquista di un pubblico, il *Temporis Partus Masculus* fu concepito dallo stesso Bacone, che lo afferma a chiare lettere, come un testo non destinato alla pubblicazione.

Enrico De Mas (cfr. De Mas, I, xxiv-xxv, xxix) accetta la tesi di Spedding relativa alla differente data di composizione dei due capitoli: «il primo capitolo deve essere stato scritto al tempo della revisione del *Valerius Terminus* nel cui manoscritto è stato aggiunto, cioè fra il 1603 e il 1605; il secondo è posteriore, ma non è facile precisare di quanto». Per quanto riguarda la data di composizione del secondo capitolo, De Mas si oppone invece sia allo Spedding sia all'Anderson. Poiché il testo del capitolo XIII dei *Cogitata et visa* corrisponde al capitolo II del *Temporis Partus Masculus* e poiché in un punto il testo dei *Cogitata et Visa* ribadisce quanto affermato nel *Temporis Partus*, «mi oppongo alla opinione dello Spedding che colloca nel 1608 (quindi dopo i *Cogitata*) il secondo capitolo il quale è invece certamente anteriore»; d'altra parte Anderson «esagera nel voler anticipare la data a prima del 1604, nel qual caso si cadrebbe nell'assurdo di ritenere il capitolo secondo anteriore allo stesso capitolo primo (1603-1605)». Quindi, è questa la implicita conclusione del De Mas, la data di composizione del primo capitolo è da collocare fra il 1603 e il 1605, quella del secondo fra il 1604 e il 1607.

In verità Anderson non è affatto in posizione contraddittoria. Come si è

visto, egli non accetta l'argomentazione di Spedding secondo la quale la dicitura nel manoscritto del *Valerius Terminus* mostrerebbe la precedenza di quest'opera al *Temporis Partus Masculus*. Di conseguenza non ha mai accettato la data 1603-1605 indicata dal De Mas ed ha assegnato entrambi i capitoli «alla primissima fase della carriera letteraria di Bacone» (Anderson, 47). Per sostenere questa tesi ha fatto ricorso a altri due argomenti: 1) In una *Letter touching helps for the intellectual powers* scritta a Henry Savill, Bacone ricorda Agrippa e Ramo come autori da studiare seriamente. La lettera è indirizzata a Mr. Savill e, poiché Savill divenne Sir nel 1604, è certamente anteriore a quella data. È difficile pensare che, mentre faceva questi propositi, Bacone qualificasse quei due pensatori (come avviene nel *Temporis Partus Masculus*) l'uno «un triviale buffone», l'altro «un ripostiglio di ignoranza». 2) *L'Advancement of learning* (scritto fra il 1603 e il 1605) e il *Valerius Terminus* del 1603 sono interpretabili proprio come il compimento del duplice programma avanzato nel *Temporis Partus Masculus*: la presentazione della conoscenza tradizionale confrontata con la nuova, l'illuminazione della conoscenza mediante un nuovo metodo. Anderson, in conclusione, ha dimostrato che il *Temporis Partus Masculus* non può essere assegnato a una data posteriore al 1603.

Chi scrive (cfr. Rossi, 67-68, 77, 160 segg.) ha ritenuto pienamente accettabili le tesi di Anderson considerandole un risultato acquisito in modo definitivo e cercando di mostrare che i temi svolti nel *Temporis Partus Masculus* non sono il frutto di una fase di intollerante arroganza alla quale seguirebbe una specie di pentimento e di conversione, ma vengono ripresi da Bacone, in tono diverso ma con piena continuità, nella parte storica del *Filum labyrinthi* (1607 circa), nei *Cogitata et Visa* (1607-1609), e nella *Redarguito philosophiarum* (1608), nella *Instaurano Magna*. A favore di una datazione del *Temporis Partus Masculus* ai primissimi anni del secolo sono inoltre da addurre, accanto a quelle presentate dallo Anderson, altre considerazioni. Studiando gli sviluppi del pensiero di Bacone relativamente al problema delle «favole antiche» e della «remota antichità» risulta chiaro che il *Temporis Partus Masculus* rispecchia un atteggiamento di sdegnoso rifiuto del problema che è certamente antecedente alle considerazioni sulle favole e sul loro significato allegorico svolte nelle *Cogitationes de scientia humana* e nell'*Advancement* (1605), nei *Cogitata et visa* (1607-1609) e nella *Redarguito philo sophiarum* (1608). «Non è adatto per me, che vado preparando l'utilità futura del genere umano, regredire alla filologia dell'antichità... Bisogna attingere la scienza dalla luce della natura e non cercare di richiamarla dalle tenebre dell'antichità» (*Works*, III, 535 e cfr. qui pp. 115-16). Questa recisa affermazione appartiene al secondo capitolo del *Temporis Partus* e trova un

preciso riscontro nell'affermazione del *Valerius Terminus* del 1603 secondo la quale non è possibile pronunciarsi sulla remota antichità. È difficile pensare che questa affermazione possa essere contemporanea o addirittura posteriore (come vorrebbero sia lo Spedding sia il De Mas) alle interpretazioni allegoriche delle favole di Proteo e del Cielo svolte nelle *Cogitationes de scientia humana* del 1605 o alle pagine dell'*'Advancement*, scritte fra il 1603 e il 1605, dove si sostiene la precedenza delle favole rispetto alla attribuzione di significati «moralì» alle favole stesse, o al testo della *Redarguito* dove si considerano le favole «sacre reliquie di tempi migliori».

Farrington non ha mai mostrato eccessiva tenerezza per il libro dello Anderson. Ma, in questo caso, egli concorda «with the arguments of Anderson and Rossi that it [*Temporis P. M.*] cannot be later than 1603» (Farrington, 2, 56). Farrington ha però anche mostrato, a mio parere in modo persuasivo, che l'opera in questione è posteriore all'agosto del 1602. L'espressione presente nel testo in riferimento a Pietro Severino («virum non dignum qui istits ineptiis immoriatur») non va tradotto come «uomo non degno di consumarsi in queste inezie». Pietro Severino morì il 28 agosto del 1602 e non poté salire sulla cattedra dell'Università di Copenhagen. Il termine *immoriatur* non è usato da Bacone in senso metaforico e la conclusione del passo («la natura ti avrebbe fornito non solo un'arte breve ma anche una vita lunga») dà all'insieme del giudizio di Bacone, che mira a colpire la propensione di Soerensen per Paracelso, un tono di spietata ironia che ben si accorda con il tono dei giudizi formulati nel *Temporis Partus Masculus*.

Per concludere: ove si accettino, come sembra opportuno di fare, gli argomenti ai quali Farrington si riferisce e la sua interpretazione del passo ora citato, il *Temporis Partus Masculus* risulta composto fra l'estate del 1602 e il 1603.

Poiché i problemi relativi alla datazione di un testo non hanno quasi mai carattere meramente erudito e formale, ma investono problemi di carattere interpretativo e di contenuti, vale infine la pena di richiamare l'attenzione sui limiti più evidenti delle interpretazioni di Spedding e di Anderson. Le conclusioni di Spedding riducevano il *Temporis Partus Masculus* sul piano di una semplice esercitazione letteraria, priva in sostanza di una tematica di rilievo, espressione di una invettiva «presuntuosa e insolente» (*Works*, III, 525). Di queste conclusioni rimaneva prigioniero anche lo Anderson che interpreta Topera in questione come uno sfogo polemico dettato da ignoranza e da intemperanza alla quale farebbe poi seguito un deciso mutamento di rotta. Si può parlare senza dubbio di una modificazione di molti atteggiamenti di Bacone, ma le ragioni di fondo del suo rifiuto della tradizione restano, al di là di ogni attenuazione di linguaggio e di tono, sostanzialmente immutate. Non è

il caso di riprendere qui un tentativo di dimostrazione che ho cercato altrove di svolgere attraverso un esame analitico dei vari testi di Bacone dedicati alla polemica con la tradizione filosofica (cfr. Rossi, 66-77). Varrà invece la pena di accennare ad un equivoco di fondo che è presente nelle pagine di Anderson. Più volte egli fa riferimento al *Temporis Partus Masculus* come ad un'opera «giovanile», dettata dalla tipica arroganza della giovinezza. L'opera è «both pompous and full of youthful confidence»; è espressione della «unreflected ignorance and precipitant arrogance of an extremely precocious youth»; «as a youth he is arrogant» e così via (Anderson, 44-46). Anderson non è disposto a identificare il *Temporis Partus Masculus* con il *Temporis Partus Maximus* del quale Bacone, in una lettera a Fulgenzio del 1625, parla come di un'opera composta «circa quarant'anni fa». Ma non è affatto chiaro fino a che data Anderson voglia far regredire la data di composizione del *Temporis Partus Masculus*. Per sostenere, come egli fa, che l'opera consta «di una serie di appunti scritti da un giovane all'inizio della sua rivolta contro i manuali e gli esercizi delle università», bisognerebbe, in realtà, adottare la tesi di quella identificazione e far risalire il testo agli anni 1580-1585. Il riferimento alla morte di Pietro Severino porta un chiarimento decisivo. Nel 1602 Bacone aveva quarantadue anni e il suo testo non può pertanto essere qualificato «giovanile». Alla sua «condanna morale» del pensiero degli antichi, espressa con piena matura convinzione in uno scritto non destinato alla pubblicazione, si manterrà fedele per il resto della sua vita.

La presente traduzione è un completo rifacimento rispetto a quella che avevo pubblicato in F. BACONE, *La Nuova Atlantide e altri sentii*, Milano, 1954. L'opera è tradotta in De Mas, I, 33-53. L'unica traduzione inglese esistente è quella di B. Farrington, 2, 61-72.

De interpretatione naturae proemium.

Il testo fu per la prima volta pubblicato nella già ricordata edizione di Isaac Gruter (1653). La data di composizione, come ha chiarito lo Spedding (cfr. *Works*, III, 507) può essere almeno in parte ricavata dal contenuto: Bacone parla di sé come di un uomo non più giovane, ma non ancora vecchio, che ha tentato senza successo le vie della carriera politica e si è risolto ad abbandonare questi tentativi per dedicarsi interamente alla riforma del sapere. È la stessa posizione assunta da Bacone nell'estate del 1603 quando — scrivendo il 3 luglio a Lord Cecil — afferma di volere aver a che fare il meno possibile con la politica del Re che non difetta di buoni consiglieri e di affidare interamente alla penna le sue ambizioni. Ed è anche il momento in cui la salita al trono di Giacomo I ha acceso nell'animo di Bacone grandi speranze.

La maggior parte del contenuto verrà rifiuta nel primo libro del *Novum Organum*, ma hanno singolare importanza, in questo scritto, le parti autobiografiche e il ritratto che Bacone traccia di sé in queste pagine. Da questo punto di vista esse costituiscono un'eccezione nell'intera opera del Lord Cancelliere che non amava parlare di sé nei suoi scritti. «De nobis ipsis silemus», scriverà nella prefazione alla *Instauratio Magna*.

Del tutto inaccettabile, dopo quanto si è detto nella nota precedente, risulta invece l'opinione dello Spedding (in *Works*, III, 5) secondo la quale queste pagine dovevano costituire la prefazione o il prologo del *Temporis Partus Masculus*. In questo scritto Bacone afferma che la nuova «macchina» per l'interpretazione della natura è ormai pronta. Nel corso del suo lavoro essa diverrà invece dapprima un rudimentale abbozzo (il *Valerius Terminus*) seguito e superato poi dalla *Parus instaurationis secundae delineatio et argumentum* del 1607 e dal *Novum Organum*.

L'opera è tradotta in italiano in BACONE, *La Nuova Atlantide*, cit., e in De Mas, I, 25-31, le versioni inglesi sono quelle di Spedding in *Letters*, III, 84-86 e di Anderson, 10-12.

Advancement of learning.

Il testo fu pubblicato per la prima volta a Londra nella seguente edizione: *The two bookes of Francis Bacon of the proficience and advancement of learning divine and humane. To the King*, At London, Printed for Henrie Tomes and are to be sould at this shop at Graies Inne Gate in Holborne, 1605. La stesura fu probabilmente iniziata nel 1603, subito dopo la morte di Elisabetta (24 marzo) e prima dell'apertura del primo Parlamento di Giacomo I (19 marzo 1604), e proseguita poi nei periodi di minore impegno nelle faccende politiche. Come ha rilevato Spedding (*Works*, III, 256) il secondo libro è, rispetto al primo, frutto di una redazione più affrettata e meno curata dal punto di vista stilistico. L'ipotesi che fra il primo e il secondo libro intercorra un certo intervallo di tempo è anche documentata dal fatto che il primo libro era stato stampato prima che il secondo fosse inviato alla stampa.

È noto che *Y Advancement*, tradotto in latino e grandemente ampliato, andrà a costituire con il titolo *De dignitate et augmentis scientiarum* (Londra, 1623) la prima parte della *Instauratio Magna*. Il *De augmentis*, a differenza dell'*Advancement* (che fu ristampato a Londra nel 1626 e nel 1633), ebbe grandissima risonanza e fortuna. In meno di un secolo, fra il 1624 e il 1719, fu ripubblicato otto volte (in Inghilterra, in Francia, in Olanda, in Germania); uscì quattro volte in francese in tre differenti traduzioni; la versione inglese ebbe tre edizioni; due la versione tedesca; nel 1729 e nel 1736 verrà pubblicato in

svedese. Quest'opera, che è senza dubbio fondamentale, è stata in genere letta come l'espressione più compiuta e unitaria del pensiero di Bacone. A questo proposito sono opportune due osservazioni. I numerosi tagli apportati al testo inglese e l'inserzione, nel testo latino, di una quantità di opuscoli e trattatelli autonomi (il *Faber fortunae*, il *De proferendis finibus imperii*, gli *Exempla antithetorum*, l'*Exemplum alp habe ti biliterarii* ecc.) rendono l'ampliamento latino assai meno compatto unitario e terso dell'originale testo inglese. In secondo luogo vai la pena di notare che non pochi interpreti, facendo continuo insistente riferimento al *De augmentis*, hanno finito per considerare le idee in esso presenti come un'espressione tipica del pensiero baconiano nella sua fase di avanzata maturità: in molti casi non si è tenuto conto che non pochi concetti e non poche idee presenti nel *De augmentis* sono *antecedenti* alle tesi esposte nei *Cogitata et Visa* nella *Redargutio philo sophiarum* e nel *De sapientia veterum* e separate da un quindicennio di intenso lavoro dall'anno di pubblicazione della *Instaurano Magna*.

L'*Advancement* è l'unica opera filosofica di Bacone pubblicata in una lingua diversa dal latino. Ciò è tanto più significativo ove si tenga conto della scarsa considerazione di Bacone per le lingue moderne e la sua convinzione, ricordata da Rawley, che «i libri scritti in lingue moderne non giungeranno alla posterità» (*Works*, I, 421). Come ha scritto giustamente Anderson «Bacone si rivolge, con quest'opera, da inglese a un re inglese che è a capo di una chiesa che ha operato una rottura della continuità storica... usa l'inglese non per annunciare una nuova era del sapere alla gente comune in contrasto con gli uomini colti, ma per assicurarsi l'aiuto di un particolare sovrano, di una particolare corte, degli ecclesiastici del suo paese e delle autorità delle università inglesi, in vista della riforma del vecchio sapere e dell'inizio di un sapere nuovo» (Anderson, 17). Di questa portata e funzione «politica» della sua opera, del piano di compromesso sul quale essa si muoveva (e l'affermazione vale a maggior ragione per il *De augmentis*) Bacone fu sempre pienamente e chiaramente consapevole. Non a caso egli operò una netta distinzione tra il parziale conservatorismo dell'*Advancement* (e del *De augmentis*) e la radicale novità dell'*Instaurano Magna* e del *Novum Organum*. Un documento significativo, da questo punto di vista, è la lettera di dedica al vescovo Andrews premessa all'*Advertisement touching an holy war* (in *Works*, VII, 13-14): «Poiché l'*Advancement of learning* può essere considerato come una preparazione o una chiave per meglio aprire l'*Instauratio* – dato che offre una mescolanza di concetti nuovi e concetti antichi mentre l'*Instauratio* offre il nuovo non mescolato con Tantico eccezion fatta per qualche piccola aspersione di vecchi concetti per ragioni di eleganza – ho ritenuto conveniente tradurre quest'opera dall'inglese in una lingua universale, con aggiunte numerose e

importanti specialmente nel secondo libro dedicato alla partizione delle scienze. Tali aggiunte sono state così abbondanti che questo secondo libro ora suddiviso in altri [otto] mi sembra possa costituire la prima parte della *Instaurano* che avevo dapprima intitolato *Partitiones scientiarum*. Su questo punto ritengo dunque di aver mantenuto la mia promessa» (*Works*, VII, 13-14). Il mio libro, scrive al Principe di Galles nel 1623 «potrà ora diventare cittadino del mondo, cosa che non accade ai libri scritti in inglese» (*Letters*, VII, 436). Nell'adottare questa soluzione, che trasforma il lontano libro del 1605 nella prima delle sei parti della *Instaurano*, Bacone, ormai sessantatreenne, era condizionato dal desiderio di realizzare, almeno parzialmente, un programma gigantesco tracciato molti anni prima; in quegli anni era dominato dalla volontà di dar luogo, il più rapidamente possibile, alla compilazione delle storie naturali (cfr. *Nota biografica*, anno 1622), era probabilmente insoddisfatto della frammentarietà della *Instaurano magna* pubblicata nel 1620 e della incompiutezza del nuovo metodo delle scienze.

Il primo progetto di una traduzione latina dell'*Advancement of learning* risale comunque a molti anni prima. Fino dal 1606 Bacone aveva affidato il suo testo, a questo scopo, a Thomas Playfer, professore di teologia al St John College di Cambridge, sperando «in una seconda nascita di quest'opera» (*Letters*, III, 301). Ma l'*Advancement* divenne ben presto un'opera nuova (*Works*, VII, 436) e lo stesso Bacone, come testimonia Rawley, lavorò con impegno alla traduzione latina: «e lingua vernacula... in latinam transferendo honoratissimus auctor plurimum desudavit» (*Works*, I, 10). Come scrive a Tobie Matthew il 26 giugno del 1623, Bacone aveva tuttavia fatto ricorso «all'aiuto di alcune buone penne che non mi abbandonarono» (*Letters*, VII, 429). Fra queste buone penne sono forse da annoverare il poeta e teologo George Herbert (1502-1633) e il celebre Ben Jonson. Come testimonia Rawley (*Works*, I, 421) Bacone rivede accuratamente la traduzione compiendo forse nuove aggiunte. Nella lettera al Padre Redento Baranzani (1590-1622) scritta il 30 giugno 1622 riteneva che la traduzione, «volente Deo», potesse esser pronta per la fine dell'estate. La pubblicazione avverrà invece solo nell'autunno dell'anno seguente.

L'anno successivo alla pubblicazione del *De augmentis*, l'*Advancement of learning* usciva a Parigi in una traduzione francese: *Le progres et avancement aux sciences divines et humaines, composé en anglois par Messire François Bacon... et traduit en françois par A. Maugars*, Paris, chez Pierre Billaine, 1624.

Com'è noto, Bacone, nel corso del lungo lavoro di traduzione e di ampliamento dell'*Advancement*, si preoccupò di eliminare dal testo inglese tutti i passi in qualche modo ispirati alla Riforma che potevano in qualche modo urtare le opinioni del più largo pubblico dei lettori continentali: vennero

così tolti tutti i riferimenti negativi alla Chiesa cattolica, accorciati o abbreviati i passi relativi alla storia inglese, attenuate le espressioni che potevano suscitare l'indignazione dei difensori della tradizione. I passi che risulteranno espunti dal *De dignitate et augmentis scientiarum* del 1623 sono stati posti, nella presente traduzione, tra parentesi onciali. La presente traduzione, condotta sulla edizione delle *Works*, III, 253-491 è opera della profssa Lia Formigari.

Cogitata et Visa.

Il testo fu edito per la prima volta nella già ricordata edizione di Isaac Gruter (1653) e venne riprodotto in tutte le successive edizioni finché James Spedding (in *Works*, III, 591-620) non ripubblicò il testo sulla base di un manoscritto del Queen's College con in nota le varianti della edizione Gruter.

L'opera è composta di diciannove capitoli, scritti in terza persona. Il primo si apre con la formula «Franciscus Bacon sic cogitavit»; tutti gli altri con l'espressione «cogitavit et illud». Tutti si concludono con le parole «itaque visum est ei» o «satis constabat ei». È noto che Vico (cfr. *Scienza Nuova*, 163, 359) che aveva evidentemente solo notizia indiretta di questo scritto, interpretò *visa* con «cose viste» parlando di un «metodo di filosofare ch'è *cogitare vider e*». La traduzione inglese di Anderson *Thoughts and Impressions* (cfr. Anderson, 308) è alquanto infelice dato che ciascuno dei diciannove capitoli intende muovere, confutando possibili obiezioni, verso una conclusione precisa.

I primi dodici *Cogitata* sono la traduzione latina del testo inglese del *Filum labyrinthi sive formula inquisitionis* che fu pubblicato per la prima volta da Spedding in *Works*, III, 495-504. Spedding ritiene, credo con ragione, che il testo inglese preceda quello latino. Può forse confermare questa ipotesi anche l'osservazione seguente: nella traduzione dall'inglese in latino Bacone segue gli stessi criteri che adotterà nella versione latina dell'*Advancement of learning*. Per rendersene conto basta confrontare il settimo capitolo del *Filum labyrinthi* con il settimo *cogitatum* nel quale sono scomparsi non pochi richiami al testo biblico nonché i riferimenti a Lutero, ai ministri della Chiesa protestante e ai Gesuiti. Ciò autorizza a ritenere che Bacone, in un primo tempo, avesse in animo di rendere pubblico il testo dei *Cogitata et Visa*, come risulta del resto anche dalla nota del *Commentarius solutus* in data 25 luglio 1608: «render noti i miei *Cogitata et Visa*, operando una scelta come sembrerà più opportuno».

Che almeno in una sua prima stesura Topera fosse già composta ai primi del 1608 risulta da una lettera datata 19 febbraio 1607 inviata da Sir Thomas Bodley a Bacone dopo che questi gli aveva inviato il manoscritto dell'opera.

Questa lettera, non ripubblicata dallo Spedding, si trova, tradotta in latino, nell'edizione curata da Gruter e, nell'originale inglese, nelle *Works of Francis Bacon* curate da Millar, London, 1765, III, 242-246 e in quelle editate da Montagu, London, 1830, XII, 85-86. Dopo una serie di complimenti e di espressioni di ammirazione, Bodley criticava la pretesa baconiana di rifiutare tutta la scienza del passato e gli uomini e i metodi che avevano operato nell'antichità. «In nessuna accademia – scriveva – troveresti un tribunale disposto ad assolverti». In un post scriptum invitava infine l'autore a rivedere la forma latina.

Nel 1609, due anni più tardi, il testo – con ogni probabilità sottoposto a revisione secondo le intenzioni espresse nel *Commentarius solutus* del 1608 – veniva inviato a Lancelot Andrews, vescovo di Ely e collaboratore di Giacomo I nella stesura degli opuscoli contro Bellarmino. La lettera che accompagna l'invio del testo è un nuovo documento dell'attenzione di Bacone per le possibili reazioni del mondo dei dotti: «La prego di notare tutto ciò che in quest'opera appaia contraria allo stile corrente o capace di urtare le opinioni o tale da nuocere alla persona dell'autore. Nessuno può essere, contemporaneamente, giudice e parte in causa. Per quanto il mio giudizio sia in alcune cose ben saldo- e inaccessibile al giudizio degli uomini che non seguono la mia stessa via, tuttavia l'ammonimento di un amico può indurmi ad esprimermi in modi differenti» (*Letters*, IV, 141). La risposta di Andrews non ci è purtroppo pervenuta.

Resta da discutere brevemente un ulteriore problema. Esiste una lettera di Bacone a Bodley nella quale compare la frase «gli alloggiamenti segnati col gesso dei quali parlo nella mia prefazione». Spedding ha notato che nei *Cogitata et Visa* non v'è cenno della celebre frase di Alessandro Borgia sulla spedizione italiana di Carlo Vili e che i *Cogitata et Visa* non appaiono accompagnati da una prefazione. Nell'edizione delle *Letters* (III, 366) Spedding ha identificato questa prefazione con la *Partis instaurationis secundae delineatio et argumentum*. Quest'ipotesi è stata criticata da De Mas: «il passo in questione trovasi invece nella consecutiva *Redargutio philo sophiarum* e quindi la ricercata prefazione comprenderebbe ambedue questi scritti, cosa che sembra sproporzionata» (De Mas, I, xxx, nota 2).

Ritengo che l'ipotesi avanzata da Spedding sia invece pienamente accettabile e che la critica formulata da De Mas non sia pertinente per le seguenti due ragioni: 1) dire che il passo in questione «si trova nella *Redargutio philo sophiarum*» non ha un senso preciso perché questo titolo fu inserito da Spedding (*Works*, III, 557) all'interno del testo pubblicato da Isaac Gruter che presentava come un tutto unitario la *Partis instaurationis delineatio* e le prime pagine (circa quattro) di quel testo che, dopo l'edizione Spedding, chiamiamo *Redargutio philosophiarum*; 2) il passo in questione cade prima dell'inizio del

testo della *Redarguito philoso-phiarum* scoperto da Stephen (che reca questo titolo all'inizio del manoscritto) e che fu pubblicato da Spedding come completamento dell'operetta baconiana. Su questo problema è da vedere la successiva nota alla *Redarguito*. Fra le carte inviate da Bacone a Bodley si trovava dunque, con ogni probabilità anche il testo della *Delineatio* nella forma in cui esso fu pubblicato da Gruter.

In vista di una determinazione della data di composizione dei *Cogitata et Visa* sembra infine opportuno discutere la tesi di Enrico De Mas il quale non accetta la data indicata dallo Spedding («intorno all'anno 1607» *Works*, III, 589), dello Anderson (1607-1609, in Anderson, 40) che è anche quella accettata dalla maggioranza degli studiosi: «la data non è una sola, perché l'opera fu composta almeno in tre tempi successivi, nel periodo che va dal 1606 circa al 1609. Ciò collima con i dati più sicuri che possediamo, e cioè la lettera da Thomas Bodley del 19 febbraio 1607, che dà come conclusa la prima parte dell'opera; la lettera successiva di Bacone allo stesso, che non reca data, e che si può perciò trasportare fino all'inizio dell'anno successivo; il passo del *Comnientarius solutus* ultimamente citato con la data del luglio 1608 come inizio della fase di revisione dell'opera (certo provocata dalle critiche del Bodley)» (De Mas, I, xxix-xxx). La indicazione della data 1606 (e il conseguente arretramento di un anno rispetto alla data comunemente accettata) sarebbe documentata secondo De Mas dalla lettera di Bodley: «Questa lettera porta la data del 19 febbraio 1607 e ciò fa presumere che l'opera, nella sua forma originaria, sia stata scritta l'anno precedente» (De Mas, I, xxix, nota). De Mas non ha tenuto conto di una cosa: del fatto che una lettera scritta in Inghilterra nel secolo XVII e *datata* 19 febbraio 1607 è in realtà datata e scritta il 19 febbraio 1608. Dal XIII secolo fino al 1752 vige infatti in Inghilterra lo stile detto «dell'Incarnazione» che faceva iniziare il nuovo anno il 25 di marzo. Tutti i giorni dell'anno precedenti a questa data recano quindi la data dell'anno precedente. Per questo la cronologia della vita di Bacone inserita nel Fowler reca sempre (in relazione ai primi mesi dell'anno) la doppia data: Morte di Elisabetta, 24 marzo 1602-3. (Cfr. A. CAPPELLI, *Cronologia, cronografia e calendario perpetuo*, Milano, 1930², pp. II, 19). Infine non appare appieno giustificato spostare la lettera non datata di Bacone a Bodley all'inizio del 1608. Dato che dal suo contenuto risulta chiaramente che Bacone attende di vedersi restituiti i suoi manoscritti («I pray you to return unto me... my papers») e che in essa si accenna ad un periodo di imminenti vacanze, sembra più che ragionevole la proposta di Spedding: luglio o dicembre 1607.

La tradizionale datazione 1607-1609 può quindi essere mantenuta. Il contenuto dei *Cogitata et Visa* ritorna nel *Novum Organum*: soprattutto nei

paragrafi 77-103 e 129 del libro primo. L'opera, che è indubbiamente uno degli scritti più belli di Bacone, è stata tradotta in italiano da E. Anchieri (Lanciano, 1932), da M. M. Rossi (Milano, 1943) e da E. De Mas (I, 83-126). Una traduzione inglese è in Farrington, 2, 73-102.

Redargutio philo sophiarum.

Fra gli scritti pubblicati da Isaac Gruter nella già ricordata sua edizione del 1653 il primo, intitolato *Indicia vera de interpretatione naturae* consta: 1) della prefazione al *Novum Organum*; 2) della *Partis instaurationis secundae delineatio et argumentum*; 3) di una piccola parte (circa un settimo) dell'attuale *Redargutio philosophiarum* (cfr. qui p. 408, nota 2). I tre testi erano stampati, sotto lo stesso titolo, «come se fossero stati trovati insieme nell'originale manoscritto e formassero una sola composizione» (*Works*, III, 543). Sulla base di un manoscritto appartenente alla collezione di Lord Oxford e ora al British Museum (Harl. 6855) Robert Stephen pubblicò nel 1734 una serie di pagine inedite di Bacone. Il manoscritto dal quale esse erano attinte recava, scritto di mano più recente, il titolo *Redargutio philosophiarum* e con questo titolo esse furono pubblicate nel volume *Letters and remains of the Lord Chancellor Bacon, collected by Robert Stephens Esq.*, London, 1734 (ristampato, con diverso titolo, nel 1736).

Le prime tre o quattro pagine del manoscritto pubblicato da Stephens erano identiche alle ultime tre o quattro pubblicate da Gruter nel testo sopra indicato con il numero 3. Ciò dette a Spedding la certezza che si trattava di una più ampia redazione della stessa opera e gli consentì di completare il testo pubblicato solo in piccola parte da Gruter. Le pagine pubblicate da Gruter, seguite da quelle scoperte da Stephens, furono quindi pubblicate da Spedding di seguito al testo della *Partis instaurationis secundae delineatio*. Spedding, molto opportunamente, inserì il titolo *Redargutio philosophiarum* non là dove iniziava il manoscritto edito da Stephen, ma circa una pagina prima, là ove risulta chiaramente dal testo che termina il progetto di schema della *Instaurano* e inizia la *pars destruens*, in forma di vera e propria confutazione, del discorso di Bacone. Questo, scriveva Spedding, «mi sembra il posto adatto per l'introduzione del titolo, per quanto nell'originale non ci sia il titolo, ma solo un nuovo paragrafo» (*Works*, III, 557).

Si è qui adottata, come ha fatto anche Farrington, la stessa ragionevole soluzione anche per le seguenti due ragioni: la *Redargutio*, nonostante si presenti come l'esecuzione della seconda parte del programma che Bacone si prospettava intorno al 1607, resta un testo dotato di una sua precisa autonomia; la *Delineatio* e la *Redargutio* sono assegnabili a periodi diversi. Il

primo testo, che è precedente ai *Cogitata et Visa* e successivo all'*Advancement*, può essere riferito agli anni 1606-1607 (Spedding, in *Works*, III, 544). Il già ricordato passo del *Commentarius solutus* (26 luglio 1608) fa invece evidente riferimento alla *Redarguito* là ove parla del progetto di «un discorso sprezzante sulla filosofia dei Greci» e, poche righe più avanti, di una *oratio ad filios*. Le critiche alla filosofia tradizionale contenute nella *Redarguito* vengono presentate da Bacone precisamente come un'orazione che uno sconosciuto francese, che si rivolge agli astanti col termine «figli miei», pronuncia davanti a un'assemblea di dotti, di insigni sacerdoti e di uomini politici convenuti dalle varie parti della terra. Sulla *methodus ad filios* cfr. qui di seguito la nota 2 al testo del *Temporis Partus Masculus*. La data di composizione della *Redarguito* può quindi essere fatta risalire al periodo immediatamente successivo al luglio del 1608.

Personalmente non riesco a vedere nella *Redarguito philosophiarum*, come vuole De Mas (I, 237, n. 2), una «riesposizione del *Temporis Partus Masculus*». Sono d'accordo con Farrington secondo il quale essa «ripete molto del contenuto dei *Cogitata et Visa* in uno stile differente» (Farrington, 2, 45). Essa introduce, nella considerazione delle filosofie del passato, quella dottrina dei criteri o dei «segni» che ritornerà nei paragrafi 71-72 del primo libro del *Novum Organum*. Al metodo dell'attacco diretto e polemico proprio del *Temporis Partus Masculus*, Bacone ha qui sostituito, come nei *Cogitata et Visa*, il tentativo di tracciare le grandi linee di un quadro storico nel quale la «colpa» dei filosofi antichi è interpretata come il risultato di una precisa situazione storica.

Una traduzione inglese è in Farrington, 2, 103-133.

De sapientia veterum.

Il «discorso sprezzante» sulla filosofia dei Greci, progettato nel luglio del 1608, non verrà pubblicato da Bacone. Il *De sapientia veterum*, cioè «il discorso pieno di rispetto per la remota antichità e per le favole dei poeti», fu invece pubblicato a Londra nel 1609: *Francisa Baconi Equitis Aurati, Procuratoris Secundi Jacobi Regis Magnae Britanniae, De Sapientia Veterum Uber, Ad inclytam Academiam Cantabrigiensem*, Londini, Excudebat Robertus Barkerus Serenissimae Regiae Maiestatis Typographus anno 1609.

L'importanza del *De sapientia veterum* è stata adeguatamente posta in rilievo solo in tempi molto recenti. Nell'edizione degli scritti curata da Ellis, Spedding e Heath, questo testo era stato inserito fra le opere letterarie. Questa collocazione inaugurava una tradizione storiografica di noncuranza verso il *De sapientia* contro la quale, nel 1948, polemizzava lo Anderson considerandola

«uno dei più strani fenomeni nella storia dell'esegesi filosofica» (Anderson, 57). In questo testo appaiono presenti alcuni temi di rilevante interesse filosofico: 1) l'affermazione della necessità di una netta separazione fra materia di scienza e materia di fede (Penteo e parte del mito di Prometeo); 2) l'affermazione di una serie di motivi legati al naturalismo materialistico (Pan, Cielo, Proteo, Cupido); 3) i caratteri della ricerca scientifica e i compiti della filosofia (Erittonio, Atalanta, la Sfinge, Orfeo e parte del mito di Prometeo); 4) l'eredità del sapere magico-alchimistico e la polemica contro tale sapere (Deucalione, Proserpina); 5) una serie di considerazioni di carattere etico e psicologico (Cassandra, Memnone, Titone, la Nemese, Dioniso, le Sirene, il mito del vaso di Pandora inserito nella favola di Prometeo); 6) una serie di prese di posizione in favore di un realismo politico che si ispira al pensiero di Machiavelli (Meti, i Ciclopi, il Corteggiatore di Giunone, Endimione, Atteone e Penteo, le Sorelle dei Giganti, Narciso, Atteone, Perseo, Acheloo, Diomede, Tifone, lo Stige).

Nel *De sapientia veterum* vengono interpretate da Bacone trentuno favole. Quattro di esse (Meti, Sorelle dei Giganti, Cielo e Proteo) erano già state trattate nelle *Cogitationes de scientia humana* del 1605. Invece la favola di Mida, svolta nelle *Cogitationes* non sarà ripresa nel *De sapientia veterum*. Le favole di Pan, di Perseo, di Dioniso verranno riprese nel *De dignitate et augmentis scientiarum* del 1623. In quest'opera Bacone discorre brevemente di tre miti (Esculapio, Atlante, Issione) che non sono presenti nell'opera del 1609. Il *De principiis atque originibus* (che risale probabilmente agli anni 1623-24) riprende l'interpretazione della favola di Cupido e si interrompe prima che inizi la trattazione della favola del Cielo. Nel *Temporis Partus Masculus*, nel *Valerius Terminus*, nel *Filum Labyrinthi* Bacone aveva fuggevolmente accennato ad alcune favole. Nell'*avancement of learning* del 1605 aveva svolto brevissimamente l'interpretazione di tre miti (dei Giganti, di Briareo, di Chirone) che non ritornano nel *De sapientia veterum*. Il mito di Briareo ricompare però nel saggio *Of seditions and troubles* (aggiunto ai precedenti nell'edizione del 1625). La favola di Meti ricompare nel saggio *Of counsel* (inserito nell'edizione del 1612) e nel *Fragment of an essay on Fame*, pubblicato da Rawley nel 1657. Al mito di Prometeo si accenna nel saggio *Of adversity* (edizione del 1625) e in quello *Of seditions* già ricordato. Al mito di Plutone, non svolto altrove, si fa cenno infine nel saggio *Of regimen of health* (già presente nella prima edizione del 1597).

Le differenti posizioni assunte da Bacone relativamente al problema delle favole antiche si presentano strettamente connesse alle diverse formulazioni che egli dette al suo programma di riforma. In vista di un primo orientamento si riproduce qui, con qualche ampliamento, uno schema dal quale risultano le variazioni indicate:

1) *Temporis Partus Masculus* (1602-1603, inedito): attacco alla cultura tradizionale condotto in tono fortemente polemico. Il problema della riposta sapienza dell'antichità non presenta alcun interesse «per chi va preparando l'utilità futura del genere umano».

2) *Cogitationes de natura rerum* (1604, inedito): presentazione in forma «diretta» di un naturalismo materialistico che ha in Democrito il suo diretto antecedente culturale.

3) *Cogitationes de scientia humana* (1605, inedito): nella interpretazione di due favole (Proteo e il Cielo) vengono ripresi alcuni temi già svolti in 2).

4) *Advancement of learning* (1605, pubblicato): Bacone ritiene che la favola preceda l'escogitazione dei significati allegorici e condanna la pretesa di Crisippo di attribuire ai poeti antichi le opinioni dei filosofi stoici. Preferisce «non prendere posizione» relativamente al concetto che *tutte* le favole dei poeti siano prodotti della fantasia piuttosto che allegorie.

5) *Cogitata et Visa* (1607-1609, inedito): il programma già tracciato in 1) viene ripreso in tono più moderato. Polemica presa di posizione contro coloro che «con scarsa buona fede» attribuiscono le loro opinioni alla remota antichità perché acquistino un peso maggiore.

6) *Redarguito philosophiarum* (1608, inedito): ripresa, in forma lievemente diversa da 5), del programma già tracciato in 1). È presente la stessa polemica che in 5), ma Bacone aggiunge «di passaggio» l'ipotesi che le favole antiche siano «reliquie di tempi migliori». Si afferma tuttavia che, rispetto ai problemi trattati, questa ipotesi non presenta molto interesse.

7) *De sapientia veterum* (1609, pubblicato): l'ipotesi accennata in 4) ed esplicitamente ripresa in 6) si trasforma in una decisa affermazione: fra la sapienza dell'antichità e i secoli successivi si stende il velo delle favole. Il tentativo iniziato in 3) viene ripreso su vasta scala. Interpretando le favole antiche Bacone ritrova in esse gli stessi temi filosofici già esposti in 2), 3), 5), 6) e negli altri scritti antecedenti al 1609.

8) *De dignitate et augmentis scientiarum* (1623, pubblicato): vengono riprodotti, con alcune variazioni, tre esempi di interpretazioni di racconti mitologici già svolti in 7).

9) *De principiis atque originibus* (probabilmente composto fra il 1623 e il

1624, inedito): vengono ripresi i miti di Cupido e del Cielo già trattati in 7). Bacone si colloca di fronte alle posizioni di Democrito e di Telesio.

Il *De sapientia veterum* è uno dei testi di Bacone che hanno avuto, nel corso del Seicento e nella prima metà del Settecento, il maggior numero di edizioni. Fra il 1617 e il 1696 fu ristampato otto volte nell'edizione latina. Nella traduzione inglese di Sir Arthur Gerges fu edito quattro volte nel corso del secolo XVII. La versione francese di I. Boudoin fu pubblicata a Parigi nel 1619 e nel 1641. Del 1654 è la versione tedesca pubblicata a Norimberga. Prima fra le traduzioni è quella italiana che uscì a Londra nel 1617: *Saggi morali del Signore Francesco Bacone cavagliero inglese. Con un altro trattato della sapienza de gli antichi. Tradotti in italiano*, in Londra, Appresso Giovanni Billio, 1617. Con l'aggiunta nel titolo di *Gran Cancelliero d'Inghilterra* il testo veniva ripubblicato nel 1618. Sulla attribuzione della traduzione (a Tobie Mathew o a Marcantonio De Dominis) si vedano, oltre ai lavori di G. Pellegrini (1942), V. Gabrieli (1957), A. M. Crino (1959) ricordati nella *Bibliografia*, le precisazioni di E. De Mas nell'appendice *Le edizioni italiane di Bacone nel Seicento* in F. BACONE, *Scritti politici, giuridici e storici*, Torino, 1971, pp. 102-106. Con alcune modeste correzioni e ripuliture stilistiche (cfr. Pellegrini, 101) la traduzione dei *Saggi* e del *De sapientia* veniva ripresentata *corretta e data in luce dal S. Cavaliere Andrea doli segretario di stato del Serenissimo Granduca di Toscana* e pubblicata a Firenze (appresso Pietro Cecconcelli) nel 1619, a Milano (appresso Pietro Dusinelli) nel 1620, a Bracciano (per Andrea Fei) nel 1621, ancora a Venezia (presso lo stesso editore) nel 1621, ancora a Bracciano (presso lo stesso editore) nel 1626 e infine inserita nella edizione delle *Opere morali di Francesco Baccon* (sic) pubblicata a Venezia (presso Antonio Bariletti nel 1639). Alcune pagine dell'edizione di Bracciano del 1621 sono riprodotte in BACONE, *La Nuova Atlantide e altri scritti*, cit., pp. 119-136. L'opera compare, tradotta in italiano, anche nella edizione De Mas, I, 127-209. Alla presente traduzione ha contribuito il dott. Bruno Basile.

Instaurano Magna, Novum Organum, Parasceve.

Il volume *in folio* pubblicato a Londra nell'ottobre del 1620 *apud Bonhamum Nortonium et Joanne m Billium* (ma altri esemplari recano solo *apud f. Billium* e ad essi è aggiunta una breve lista di *errata*) si apriva con la celebre illustrazione di un vascello a tre alberi che si accinge a passare a vele spiegate attraverso le colonne d'Ercole. Una citazione dal libro di Daniele (XII, 4) figura sotto l'illustrazione: *Multi per transi bunt et augebitur scientia*, molti passeranno e la scienza progredirà.

Francisci De Verulamio Summi Angliae Cancellarti Instaurano Magna: con questo titolo venivano presentati in quel volume una serie di scritti composti da Bacone fra il 1607-8 e il 1620:

1) un *preambolo* che riprende la forma del *sic cogitavit* impiegata nei *Cogitata et Visa* e nel quale, parlando di sé in terza persona, Bacone dà conto della sua decisione di pubblicare immediatamente quella parte della *Instaurano* che è riuscito a condurre a termine.

2) una *dedica* a Giacomo I, con l'affermazione che la *Instaurano* va considerata più come un parto del tempo che come un prodotto dell'ingegno e con l'invito al re a farsi patrocinatore di quella storia naturale e sperimentale che è necessariamente impresa collettiva e non individuale.

3) la *Praefatio* alla *Instaurano Magna*, sullo stato delle scienze e sulla necessità di incamminarsi per una nuova via.

4) la *Distributio operis* nella quale viene tracciato il piano della *Instaurano* che comprende sei parti: 1. *Paninone s scientiarum*; 2. *Novum Organum sive indicia de interpretatione naturae*; 3. *Phaenomena universi sive historia naturalis et experimentalis ad condendam philosophiam*; 4. *Scala intellectus sive filum labyrinthi*; 5. *Prodromi sive anticipationes phtlosophiae secundae*; 6. *Philosophia secunda sive scientia activa*.

5) la *Pars secunda operis quae dicitur Novum Organum sive indicia vera de interpretatione naturae*. Il *Novum Organum*, in due libri, è preceduto da una breve *Praefatio*.

Il primo libro comprende 130 aforismi. Il contenuto, sulla traccia delle indicazioni offerte da Fowler (cfr. Fowler, 190) può essere così suddiviso. Aforismi 1-31: una serie di definizioni preliminari, affermazione della inutilità dei metodi di ricerca finora in uso, necessità di un diverso e più fedele studio della natura. Aforismi 32-37: giustificazioni della tesi che sia necessario introdurre un metodo radicalmente nuovo. Aforismi 38-68: dottrina degli *idola*. Aforismi 69-70: critica delle «cattive dimostrazioni». Aforismi 71-77: i cinque «segni» che testimoniano la debolezza e la inutilità delle filosofie tradizionali. Aforismi 78-92: le quindici «cause» di un così lungo persistere nell'errore e delle situazioni di immobilità del sapere. Alla metà dell'aforisma 92 si passa alla elencazione delle ragioni di speranza per il futuro. Aforismi 92-115: trattazione di queste ragioni di speranza (ventuno di numero). Aforisma 115: è dichiarata conclusa la *pars destruens* della *Instaurano*. Aforismi 116-118: invito a tre forme di cautela da adottare relativamente al metodo e alla storia

naturale. Aforismi 119-121: tre giustificazioni del modo in cui viene teorizzata la storia naturale e sperimentale. Aforismi 122-126: risposta a quattro possibili obiezioni al piano della riforma del sapere. Aforisma 127: estendibilità del nuovo metodo a tutte le scienze e le forme del sapere, dalla psicologia alla politica. Aforismi 128-129 considerazioni sulla grandezza del fine. Aforisma 130: probabilmente scritto dopo la stesura del secondo libro, presenta il metodo della *interpretatio naturae* come privo di valore assoluto, sprovvisto di necessità e di perfezione; la costruzione di una grande storia della natura e degli esperimenti è più importante della costruzione del metodo.

Il secondo libro, che comprende 52 aforismi, alcuni dei quali assai lunghi, è dedicato alla esposizione del metodo. Gli aforismi 1-10 riguardano il fine della scienza naturale e contengono una serie di concetti e di definizioni fra i più complessi della filosofia baconiana (forme, nature semplici ecc.). Con l'aforisma 11 inizia l'esempio della determinazione della *forma* del caldo. Gli aforismi 11-19 contengono la costruzione delle tavole. L'aforisma 20 contiene la *vindemiatio prima* sulla forma del caldo. L'aforisma 21 annuncia che, dopo il completamento delle tavole e della *vindemiatio prima*, si procederà «agli altri aiuti dell'intelletto intorno alla interpretazione della natura e alla induzione vera e perfetta». Vengono enumerati nove di tali aiuti. Solo il primo di tali aiuti (le *prerogativae instantiarum*) che comprende ventisette tipi o varietà viene discusso e analizzato nella parte restante del *Novum Organum* che si interrompe là ove avrebbe dovuto cominciare l'esame del secondo dei nove aiuti: gli *adminicula inductionis*.

6) la *Parasceve ad historiam naturalem et experimentalem* che costituisce la premessa alla terza parte della *Instaurano* e che consta: a) di una *Descriptio historiae naturalis et experimentalis* nella quale il disegno della storia presentato in appendice al *Novum Organum* viene qualificato come «una piccola parte dell'opera» che va messa al sicuro anche se, per venir realizzata, richiederà l'impegno di molti e l'interessamento del potere politico; b) di dieci *Aphorismi de conficienda historia prima* nei quali vengono determinati i caratteri che deve avere e le regole che deve seguire la storia della natura e delle arti; e) un *Catalogus historiarum particularium secundum capita* che contiene l'elenco di centotrenta «storie particolari» di tecniche di dominio della natura e di storie particolari.

Dalla semplice elencazione e sommaria descrizione dei testi compresi nella edizione del 1620 emergono alcune considerazioni. La prima è la seguente: con la pubblicazione della *Instaurano* Bacone, giunto a cinquantanove anni, presentava al pubblico dei lettori soltanto una molto parziale realizzazione del suo grande progetto di riforma del sapere. Dopo lunghi anni di dubbi e di

incertezze, di continue consultazioni con amici e corrispondenti, offriva quanto era riuscito (ed era disposto) a «mettere al sicuro per i posteri». Presentava una introduzione generale e il piano complessivo dell'opera; per la prima parte rinviava ad un'opera composta molti anni addietro e in corso di traduzione e di revisione; presentava la seconda parte (il metodo) non solo come una trattazione incompiuta, ma come un lavoro svolto «per sommi capi» che si interrompeva bruscamente rispetto al programma tracciato nell'aforisma 21 del secondo libro; della terza parte della *Instaurano* (la storia naturale) offriva solo una prefazione e un indice del lavoro da svolgere.

La seconda considerazione riguarda il metodo di lavoro adottato da Bacone. In questi testi incompiuti e provvisori, secondo un metodo di procedere che gli è caratteristico, Bacone rifonde concetti, frasi, periodi presenti in annotazioni, in abbozzi, in scritti precedenti che risalgono, in qualche caso, a quindici o venti anni prima. Seguendo quella che è stata opportunamente definita come una *tecnica a mosaico* (cfr. De Mas, I, VIII-X) egli riprende, aggiusta, perfeziona, riformula ciò che ha scritto o appuntato. Come testimonia Rawley nella sua biografia «per quanto egli fosse un gran lettore di libri, non ricavava la sua scienza dai libri, ma da concetti e nozioni tratte da lui medesimo ai quali, ciononostante, egli dava libero corso con grande cautela, e circospezione. Il suo libro *Instaurano Magna* (che era, nella sua considerazione, la sua opera principale) non fu una superficiale immaginazione o fantasia del suo cervello, ma una nozione stabile e ben architettata, prodotto di molti anni di lavoro e di fatica. Io stesso ho visto almeno dodici copie della *Instaurano*, riviste anno per anno l'una dopo l'altra, e ogni anno modificate ed emendate nella loro struttura sino a giungere finalmente a quella forma in cui l'opera fu consegnata alla stampa. Così come fanno molte creature viventi che lambiscono i loro piccoli finché non li hanno resi forti nelle membra» (*Works*, I, 11).

La terza considerazione, infine, riguarda l'interpretazione o l'esposizione della filosofia baconiana. Assumere il piano di lavoro tracciato nella *Distributio operis* come criterio di interpretazione dell'intera opera baconiana, servirsene come di una guida sicura per un'esposizione non ha (dopo quanto si è cercato di chiarire) molto senso e non ha condotto, in genere, a risultati apprezzabili. Alle esposizioni «sistematiche», fondate sul piano tracciato dallo stesso Bacone nella *Distributio*, si sono sostituite indagini volte a determinare le articolazioni, i rapporti, le modificazioni presenti nei quattro grandi progetti ai quali Bacone dedicò, per tutto il corso della sua vita, la parte maggiore delle sue energie intellettuali: 1) la polemica antiplatonica e antiaristotelica in favore di un naturalismo materialistico che si richiama ai presocratici e a Democrito; 2) la confutazione, attraverso un ampio esame di carattere storico-sociale, delle

dottrine e correnti di pensiero da Socrate fino a Telesio; 3) la formulazione e la descrizione di una nuova metodologia capace di «interpretare» la natura; 4) la fondazione di una storia naturale concepita da un lato come raccolta di fatti guidati da precisi criteri e dall'altro come storia delle tecniche e delle arti che hanno alterato il mondo naturale.

Il *Novum Organum* non ebbe immediate ristampe. Fu ripubblicato a Leida nel 1650 e nel 1654. Il testo edito a Amsterdam nel 1660 reca tuttavia l'indicazione *editto secunda* e fu ristampato nella stessa città nel 1694. Fu inserito nella ristampa delle *Opera moralia et civiltà*, Londra, 1638 e nella edizione delle *Opera omnia* (Francoforte, 1665; Amsterdam, 1685, 1696, 1730). Ricomparve nel primo volume delle *Works* edita da Mallet (Londra, 1740) e nell'edizione curata da B. Montagu (Londra, 1825-1836). Fra le edizioni ottocentesche, le più notevoli sono quella di Brewer (Londra, 1856), oltre a quelle, già ricordate, di Ellis e Spedding (1858) e di Th. Fowler (Oxford, 1878, 1889).

La prima integrale traduzione inglese è opera di Peter Shaw (*The philosophical Works of Fr. Bacon*, Londra, 1733 e 1737). La traduzione inglese più notevole, oltre a quella contenuta nel volume IV delle *Works*, è opera di W. Kitchin (Oxford, 1855). Sono da segnalare inoltre le seguenti traduzioni: tedesca, di J. H. von Kirchmann (Berlino, 1870); sanscrita, di Pandit Vitthala S'Astri (Benares, 1852); russa, di P. A. Bi-bikov (Pietroburgo, 1874); ungherese, di A. Bulogh (Budapest, 1885); polacca, di J. Wikarjak (Varsavia, 1955) preceduta da una importante prefazione di K. Ajdukiewicz.

L'edizione delle *Oeuvres philosophiques publiées d'après les textes originaux avec notices, sommaires, éclaircissements* pubblicata da N. Bouillet (Parigi, 1843) ha apportato ai testi notevoli emendamenti. Un'importanza particolare rivestono le traduzioni francesi nate nel clima della filosofia illuministica: oltre la *Analyse de la philosophie de Bacon* di Alexandre Deleyre (Amsterdam e Parigi, 1755) che riporta la versione di numerosissimi testi e che meriterebbe uno studio approfondito, è da ricordare la traduzione di Antoine Lasalle: *Oeuvres de Bacon*, Digione, 1800-1803, in 15 volumi accompagnati da *Notes critiques, historiques et littéraires*. A questa traduzione hanno attinto le posteriori traduzioni delle *Oeuvres* curata da J. A. C. Buchón (Parigi, 1838) e da F. Riaux (Parigi, 1843). Nel 1794 la Convenzione Nazionale aveva approvato la proposta di Lakanal di pubblicare a spese del governo una edizione¹ in francese delle opere del Lord Cancelliere: «Bacone, povero, dimenticato nella sua patria affidò morendo il suo nome e i suoi scritti alle nazioni straniere: tocca a noi, agli uomini della libertà, raccogliere la successione dei martiri della filosofia» (cit. Sortais, 486). Va ricordata infine la traduzione intitolata *Méthode et conceptions du Sieur Verulam* conservata in un manoscritto

anonimo del secolo XVII (Paris, Bibliothèque Nationale, Fonds Fr. 19092) che fu segnalata da Fowler (147-148). Il manoscritto comprende la traduzione della *Instaurano*, dei primi 100 aforismi del primo libro e dei primi 11 del libro secondo.

La prefazione alla *Instaurano Magna*, il *Novum Organum* e la *Parasceve* furono tradotti in italiano dal canonico Antonio Pellizzari, Bas-sano, Tipografia Remondiniana, 1731 e 1810. Nella seconda edizione «arricchita di un indice e di annotazioni» compariva per la prima volta il nome del traduttore. La prima edizione (anonima) fu ristampata a Palermo nel 1841. È da ricordare infine la traduzione di Enrico De Mas (cfr. De Mas, I, 211-529). Alla presente traduzione, limitatamente al secondo libro del *Novum Organum*, ha collaborato Michelangelo Nota-rianni.

New Atlantis.

Il testo fu pubblicato per la prima volta da William Rawley in appendice alla sua edizione della *Sylva Sylvarum: Sylva Sylvarum or a naturali history in ten centuries written by the right honourable Francis Lo. Verulam Viscount St. Albans, published, after the Author s death, by William Rawley doctor of divinitie*, London, Printed by J. H. for William Lee at the Turks, head in Fleet-Street next to the Miter, 1626.

Secondo la testimonianza di Rawley (*Works*, III, 127), l'opera, per quanto incompleta, era destinata da Bacone ad essere pubblicata di seguito alla *Sylva Sylvarum*. Probabilmente composto fra il 1614 e il 1617, il testo della *New Atlantis* fu sottoposto a revisione intorno al 1624. Sul carattere e il significato di quest'opera, che è uno dei testi più noti della letteratura utopistica, non sono mancate discussioni. Ad esse ha dato ora un nuovo impulso l'ampia e analitica interpretazione di H. B. WHITE, *Peace amongst the willows. The political philosophy of Francis Bacon*, The Hague, 1968. White ha sottoposto il testo ad un'analisi minutissima cercando di determinare il significato dei simboli e degli episodi contenuti nel testo. L'opera, che rappresenta il tentativo di «riscrivere» un mito platonico, è principalmente diretta contro Platone, in vista dell'affermazione di una «religione civile» fondata sulla scienza che limita fortemente il significato del cristianesimo e che si richiama, nel fondo, al pensiero del Machiavelli.

L'opera fu ristampata nelle numerose edizioni della *Sylva Sylvarum* (Gibson ne elenca quindici fra il 1627 e il 1685) e nelle edizioni delle *Philosophical Works* (Londra, 1733 e 1737). Apparve tradotta in latino nell'edizione delle *Opera mor alia et civiltà* curata da Rawley (Londra, 1638) e nelle edizioni latine della *Sylva Sylvarum* (Lugduni Batavorum, 1648 e

Amsterdam, 1661), nonché nelle *Opera omnia* (Francofurti, 1665 e Hafniae, 1694). Assai significativa un'edizione del 1643 che raccoglie in uno stesso volume Topera di Joseph Hall, di Tommaso Campanella e di Bacone: *Mundus alter et idem sive terra australis antehac semper incognita, auctor e Mercurio Britannico. Accessit propter affinitatem materiae Thomae Campanellae Civitas Solis et Nova Atlantis Franc. Baconi*, Ultraiecti, 1643. Vanno infine ricordate le pagine di Joseph Glanvill, *Antifanatical religion and free philosophy. In a continuation of New Atlantis* nel volume *Essays on several important subjects in philosophy and religion*, London, 1676.

Già nel 1631 compare la traduzione francese di Pierre d'Amboise nel volume *Histoire naturelle de M. François Bacon* (Parigi, 1631). Nel 1702 G. B. Raguët pubblicava una nuova traduzione e una «continuazione» dell'opera: *La Nouvelle Atlantide de François Bacon, traduit en françois et continuée par M. R.*, Paris, 1702. In appendice all'*Esquisse* del Condorcet (composto nel 1792-93) si trova un *Fragment sur l'Atlantide ou efforts combinés de l'espèce humaine pour le progrès des sciences* (Paris, 1829, pp. 383-431).

Utili note sono presenti nell'edizione curata da??. Gough (Oxford, 1924). La *New Atlantis* è stata tradotta in italiano da R. Bertolazzi, con una prefazione di E. Bonaiuti (Roma, 1944). La presente traduzione è condotta sull'edizione delle *Works*, III, 129-166.

Magnolia naturae.

Questo elenco segue immediatamente il testo della *New Atlantis* nella prima edizione, sopra ricordata, pubblicata da Rawley nel 1626.

Avvertenza.

Il progetto di una traduzione dei principali scritti filosofici di Bacone risale a molti anni or sono e trovò la sua prima espressione nel volumetto *La Nuova Atlantide e altri scritti* edito a Milano, presso la Cooperativa del Libro Popolare nel 1954. Anche i testi allora tradotti, così come quelli riprodotti nella antologia scolastica *Il pensiero di Francis Bacon*, Torino, Loescher, 1958, sono stati nuovamente tradotti e compaiono qui in una differente e, si spera, più accurata versione. Ho naturalmente tenuto conto delle traduzioni contenute nei volumi IV e V delle *Works*, delle recenti traduzioni inglesi di Farrington (Farrington, 2) e della traduzione italiana delle *Opere filosofiche* pubblicata da Enrico De Mas nei Classici della filosofia Laterza (Bari, 1965). Là dove la presente traduzione dà un senso che è in netto contrasto con questa traduzione italiana si è, nella maggioranza dei casi, riportata in nota la frase della lingua originale.

Nelle note mi sono giovato dei classici commenti di Spedding e di Fowler. Ho anche tentato di offrire alcuni chiarimenti di carattere terminologico (soprattutto per il libro II del *Novum Organum*) nella convinzione che i precedenti commenti abbiano prestato insufficiente attenzione alla terminologia «scientifica» di Bacone (soprattutto a quella di derivazione chimico-alchimistica) e alla descrizione dei suoi esperimenti. Ho anche fermato l'attenzione su talune figure minori ma non per questo meno significative (per esempio Isaac Holland o Pietro Soerensen o Severinus) che apparivano del tutto trascurate dai precedenti commentatori. In molti casi, pur limitando le note all'essenziale, ho anche indicato i saggi e gli studi più immediatamente utili per una comprensione dei problemi sollevati dal testo e per una prima indicazione sui filosofi, gli studiosi, le correnti di pensiero citati da Bacone.

Mi è gradito ringraziare Nicola Abbagnano che ha voluto accogliere questo volume nella collana da lui diretta; Benjamin Farrington che da oltre quindici anni mi è stato largo di aiuti e di suggerimenti, oltre che di amicizia; Marie B. Hesse, William Shea e Frances A. Yates dai quali ho avuto, in molte conversazioni, non poche indicazioni assai utili; infine la profssa Lia Formigari che ha tradotto il testo dell'*Advancement of learning*, il dott. Bruno Basile e Michelangelo Notarianni che hanno rispettivamente collaborato alla traduzione del *De sapientia veterum* e del libro II del *Novum Organum*.

Dedico questa edizione delle opere di Bacone agli amici del Wolfson College dell'Università di Cambridge.

ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI USATE NELLE NOTE

Il termine o le iniziali impiegati nelle abbreviazioni sono immediatamente seguiti dal numero del volume (in cifra romana) e della pagina (in cifra araba).

ANDERSON	F. ANDERSON, <i>The Philosophy of Francis Bacon</i> , Chicago, 1948.
DE MAS	F. BACONE, <i>Opere filosofiche</i> , a cura di Enrico De Mas, Bari, 1965, vol. 2.
FARRINGTON, 1	B. FARRINGTON, <i>Francesco Bacone filosofo dell'età industriale</i> , Torino, 1952.
FARRINGTON, 2	B. FARRINGTON, <i>The Philosophy of Francis Bacon: an essay on its development from 1603 to 1609 with new translation of fundamental texts</i> , Liverpool, 1964.
FOWLER	<i>Bacon S Novum Organum</i> , edited with introduction, notes, etc. by TH. FOWLER, Oxford, 1889.
LEVI	A. LEVI, <i>Il pensiero di Francesco Bacone considerato in relazione con le filosofie della natura del Rinascimento e col razionalismo cartesiano</i> , Torino, 1925.
PARTINGTON	J. R. PARTINGTON, <i>A History of Chemistry</i> , London, 1961, vol. 4.
ROSSI	P. ROSSI, <i>Francesco Bacone: dalla magia alla scienza</i> , Torino 1974.
THORNDIKE	L. THORNDIKE, <i>A History of Magic and experimental Science</i> , New York, 1923-1958, voll. 8.
<i>Letters</i>	<i>The Letters and Life of Francis Bacon including all his occasional Works</i> , newly collected and set forth in chronological order with commentary biographical and historical by f. Spedding, London, 1890 segg., voll. 7.
<i>Works</i>	<i>The Works of Francis Bacon</i> , collected

Adv	and edited by J. Spedding, R. L. Ellis, D. D. Heath, London, 1887-1892, voll. 7. <i>Of proficiencie and advancement of Learning</i> (in <i>Works</i> , III, 259-491; qui con il titolo <i>La dignità e il progresso del sapere</i> , alle pp. 129-361).
C. V.	<i>Cogitata et visa de interpretatione naturae sive de scientia operativa</i> (in <i>Works</i> , III, 591-620; qui con il titolo <i>Pensieri e conclusioni</i> , alle pp. 363-400).
D. A.	<i>De dignitate et augmentis scientiarum</i> (in <i>Works</i> , I, 423-840).
D. S. V.	<i>De Sapientia Veterum Liber</i> (in <i>Works</i> , VI, 617-686; qui con il titolo <i>Della sapienza degli antichi</i> alle pp. 439-511).
F. L.	<i>Filum Labirinthi sive formula Inquisitionis</i> (in <i>Works</i> , III, 496-504).
N. A.	<i>New Atlantis</i> (in <i>Works</i> , III, 125-166; qui con il titolo <i>La Nuova Atlantide</i> alle pp. 821-865).
N. O.	<i>Novum Organum sive Indicia vera de Interpretatione Naturae</i> (in <i>Works</i> , I, 119-365; qui con il titolo <i>La grande instaurazione</i> alle pp. 513-795).
R. Ph.	<i>Redargutio Philosophiarum</i> (in <i>Works</i> , III, 557-585; qui con il titolo <i>La confutazione delle filosofie</i> alle pp. 401-438).
T. P. M.	<i>Temporis Partus Masculus</i> (in <i>Works</i> , III, 527-539; qui con il titolo <i>Il parto maschio del tempo</i> alle pp. 101-128).

IL PARTO MASCHIO DEL TEMPO

IL PARTO MASCHIO DEL TEMPO

OVVERO

LA GRANDE INSTAURAZIONE

DEL DOMINIO DELL'UOMO SULL'UNIVERSO

A Dio Padre, Dio Verbo, Dio Spirito volgiamo le nostre umilissime e ardentissime preghiere affinché memore delle miserie della razza umana e del pellegrinaggio della nostra vita mortale, nella quale consumiamo pochi e cattivi giorni, conceda ancora nuovo refrigerio dalle fonti della Sua misericordia per lenire la nostra miseria; e questo anche vorremmo chiedere, che gli interessi umani non contrastino con quelli divini e che dall'aprirsi delle vie dei sensi e dall'accendersi di una grande luce sulla natura, non sorga nell'animo nostro una qualche incredulità o oscurità intorno ai misteri divini; ma che invece l'intelletto, reso puro e liberato dalle vane fantasie, volontariamente sottomettendosi agli oracoli divini, dia alla Fede ciò che alla Fede appartiene.

IL PARTO MASCHIO DEL TEMPO

OVVERO

TRE LIBRI SULL'INTERPRETAZIONE DELLA NATURA¹

1. *Raffinamento e direzione della mente*; 2. *Luce della natura o formula dell'interpretazione*; 3. *Natura illuminata o verità delle cose*.

CAPITOLO PRIMO

MODO LEGITTIMO DI TRASMISSIONE

Trovo, figlio mio², che molti non si comportano affatto nella scienza delle cose secondo la loro coscienza e il loro dovere nel diffondere o nell'occultare le conoscenze che credono di aver conseguito. In modo egualmente dannoso, anche se forse con minor colpa, peccano coloro che, per quanto bene intenzionati, sono poco prudenti e non conoscono l'arte e i precetti necessari all'esposizione. Non è il caso tuttavia di lamentarsi intorno a questa cattiva fede o ignoranza di coloro che trasmettono le scienze. Certo, se mediante la loro incapacità d'insegnare costoro distruggessero il valore delle cose di cui parlano, ci sarebbe di che indignarsi, ma è proprio la futilità degli oggetti delle loro indagini che spiega l'incapacità del loro insegnamento. Io, che seguo una via completamente differente dalla loro, non ti insegnerò né le astuzie dell'ingegno, né l'oscurità delle parole, né una religione adulterata, né certe osservazioni popolari, né certi famosi esperimenti arrangiati in teorie simili a favole; ma condurrò a te la natura con tutti i suoi figli per metterla al tuo servizio. Non ti pare che io abbia tra mano un argomento troppo nobile per avvilirlo con l'ambizione o con l'ignoranza o con qualche altro vizio? Così possa accadere con me, figlio mio, così io possa allargare verso i confini promessi quel dominio del l'uomo sull'universo la cui insufficienza non sarà mai abbastanza biasimata. Questa è la sola cosa che io desidero e con la più profonda buona fede, con la più alta previdenza di cui è capace il mio intelletto e dopo un prolungato esame dello stato della natura e di quello della mente umana, cercherò di insegnarti queste cose seguendo il metodo più legittimo.

Ma, tu mi domanderai, qual è questo metodo legittimo? Suvvia, metti da parte gli artifici e i sotterfugi e mostraci la cosa nuda perché ci sia possibile far uso del nostro giudizio! Volesse il cielo, figlio carissimo, che la tua situazione fosse tale da consentire che ciò venga fatto! Ma quando tutti gli accessi e, per

così dire, gli ingressi di tutte le menti sono come assediati e ostruiti dai più oscuri idoli che nelle menti sono radicati profondamente e come impressi a fuoco, tu credi che la luce genuina e originaria delle cose possa trovare uno spazio schietto e pulito nel quale rispecchiarsi? Si tratta di trovare una nuova ragione per penetrare quietamente nelle menti così oscurate. Il delirio dei pazzi viene eliminato mediante l'arte e l'ingegno, e viene invece esacerbato dalla forza e dalla violenza. Allo stesso modo dobbiamo procedere in questa universale follia.

Credi che sia semplice e facile dar luogo alle condizioni richieste per un legittimo metodo di trasmissione del sapere? Il modo dev'essere gentile e tale da non offrire nessun appiglio e occasione all'errore. Deve portare in sé, come insita e innata, la forza di persuadere e di respingere le ingiurie del tempo, in modo che la scienza, così trasmessa, progredisca e cresca ogni giorno, come una pianta rigogliosa e vitale. Non ti pare che un metodo siffatto debba scegliere per sé un lettore adatto, quasi adottandolo? Ho io realizzato o meno tutto ciò? Per questo mi appello all'avvenire.

CAPITOLO SECONDO

Non mi nascondo affatto, figlio mio, che è necessario tener lontani tutti quei filosofastri più pieni di favole di quanto non lo siano gli stessi poeti, stupratori degli spiriti, falsificatori delle cose; e più ancora i loro satelliti e parassiti e tutta questa turba venale di professori. Chi mi suggerirà la formula mediante la quale io possa consacrarli all'oblio? Come potrà essere udita la verità mentre costoro strepitano con i loro insensati e inarticolati ragionamenti? Forse sarebbe più sicuro colpirli uno per uno, nominativamente, perché, siccome godono di tanta autorità, i non nominati non si credano esclusi e perché qualcuno – dato che fra loro sono continuamente presenti odi mortali e gravissimi e che essi lottano con profonda inimicizia – non possa supporre che io mi sia gettato in mezzo a queste battaglie di larve e di ombre per aiutare una delle parti.

Pertanto si chiami alla sbarra Aristotele, il peggiore dei sofisti, stordito dalla sua propria inutile sottigliezza, vile ludibrio delle parole. Quando lo spirito umano, spinto per caso come da un vento favorevole verso una qualche verità, sembrava in essa riposarsi, costui osò imporre agli spiriti ostacoli gravissimi, osò mettere insieme una specie di arte della irragionevolezza e ci rese schiavi delle parole. Dal suo seno sono stati generati e hanno tratto nutrimento quei cavillosi chiacchieroni che, essendosi allontanati da ogni indagine mondana e dalla luce della storia e dei fatti, son giunti, con l'aiuto della duttile materia dei precetti e delle tesi di costui e grazie al perpetuo

agitarsi del loro spirito, a porre di fronte a noi gli innumerevoli cavilli della Scolastica. E il loro dittatore, Aristotele, è tanto più colpevole proprio perché, essendosi volto alle aperte ricerche della storia, ne ha tratto gli oscuri idoli di una qualche sotterranea spelonca, e, sopra la storia dei fatti particolari, ha costruito certe ragnatele che egli presenta come cause mentre son prive di ogni consistenza e valore. Opera questa perfettamente simile a quella costruita con grande affanno ai giorni nostri da Girolamo Cardano che è anch'egli, come Aristotele, in continuo disaccordo con i fatti e con se stesso. E non pensare, figlio mio, che io, accusando così Aristotele, abbia qualcosa in comune con quel Pietro Ramo che si è di recente ribellato contro di lui³. Non ho nulla da spartire con questo covo di ignoranza, con questo pernicioso tarlo delle lettere, con questo padre dei manuali che, con la ristrettezza del suo metodo e dei suoi sommari, preme e contorce la realtà; e la realtà, se un po' ce n'è, subito scivola e sfugge ed egli non riesce a trattenere che aride e vuote sciocchezze. L'Aquinate, Scoto e i loro seguaci, hanno immaginato la varietà delle cose nella irrealtà, Ramo ha trasformato questa irrealtà in un deserto. Queste sono le caratteristiche dell'uomo, ed egli ha tuttavia l'impudenza di cianciare di utilità umane⁴, in modo tale da sembrarmi inferiore agli stessi Sofisti. Ma lasciamo da parte questa gente.

Si chiami ora alla sbarra Platone, questo sfacciato cavillatore, questo gonfio poeta, questo delirante teologo. Certo tu, o Platone, mentre ricercavi non so quali dicerie filosofiche e le mettevi insieme alla meglio e simulavi la sapienza affettando ignoranza, e allettavi e indebolivi gli spiriti con vaghe induzioni, hai almeno avuto il merito di fornire argomenti per i discorsi che fanno a tavola i letterati e gli uomini colti e di aggiungere grazia e piacevolezza alle conversazioni quotidiane. Quando però asserisci falsamente che la verità è abitante nativo della mente umana e non viene dall'esterno, quando distogli le nostre menti dalle osservazioni della storia e delle cose, verso le quali invece non si è mai abbastanza rispettosi ed attenti, mai sufficientemente attenti ed obbedienti, quando ci insegni a volgere all'interno gli occhi della mente e ad umiliarci davanti ai nostri idoli ciechi e confusi sotto il nome di contemplazione, allora tu commetti una colpa capitale. E inoltre, con un peccato non meno grave, hai fatto l'apoteosi della follia e hai osato puntellare i tuoi pensieri spregevoli con l'appoggio della religione. È un male minore che tu sia stato il padre dei filologi e che molti, sotto la tua guida e i tuoi auspici, sedotti dal desiderio della fama e soddisfatti di una conoscenza delle cose popolari e facilmente acquistata⁵, abbiano corrotto la severa indagine sulla verità. Fra questi furono Marco Cicerone, Anneo Seneca, Plutarco di Cheronea e molti altri ad essi inferiori.

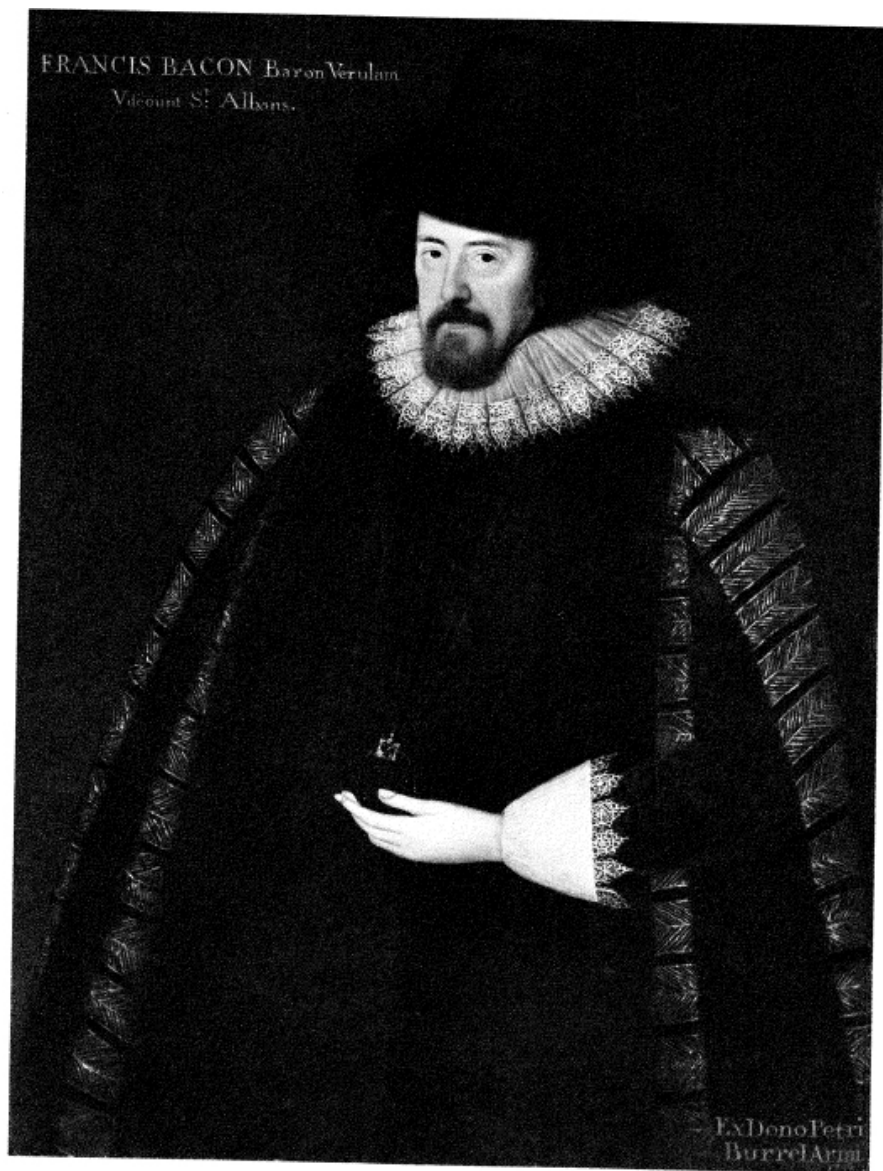
Ora passiamo ai medici. Ecco Galeno, uomo di spirito ristrettissimo,

disertore dall'esperienza e difensore di cause vane. Non sei tu che sottrai all'infamia l'ignoranza e la infingardaggine dei medici e la metti al sicuro, tu che hai vilmente determinato i confini della loro arte e delle loro funzioni? Non sei tu che, decretando la incurabilità di tante malattie, condanni a morte tanti ammalati e uccidi la speranza degli ammalati e la pratica dell'arte medica? O astro malefico⁶ O peste! Tu ci hai fatto credere che solo la natura può produrre una vera mistione⁷, tu hai accolto avidamente il concetto di una separazione tra il calore del sole e quello del fuoco, e sbandierando questa opinione, tenti fraudolentemente di limitare il potere degli uomini e cerchi di rafforzare per sempre l'ignoranza servendoti della disperazione. La tua indegnità ti salva da un più ampio trattamento. Ma porta con te anche i tuoi compagni ed alleati arabi⁸, miscelatori di farmaci⁹, che, pari agli altri per la stravaganza delle teorie, hanno avuto un talento ancora più copioso nel comporre, in base a superficiali congetture, una gran quantità di volgari medicine che promettono assai più di quanto possano realmente aiutare. Fatti accompagnare anche dalla turba superficiale dei medici moderni. Ehi, nomenclatore, suggeriscimi i loro nomi! Ma — risponde — non ve n'è alcuno il cui nome sia degno di essere ricordato. Certo fra i chiacchieroni a vuoto di questa specie riconosco qualche differenza di grado. Il peggiore e il più assurdo è quello di coloro che vogliono rinchiudere l'universalità dell'arte medica nel loro metodo e nelle loro dottrine; e ad essi il volgo applaude per il loro eloquio e per l'ordine dei loro scritti. Di questo tipo è Fernelio¹⁰. Più tollerabili sono coloro che mostrano una maggiore proprietà e varietà di osservazioni e di esperimenti, anche se come diluita e sommersa in una serie di stoltissime argomentazioni. È questo il caso di Arnaldo da Villanova¹¹ e di altri dello stesso tipo.

Scorgo da un'altra parte il gruppo degli alchimisti, alla testa dei quali fa mostra di sé Paracelso¹² che, per la sua presunzione, merita di essere affrontato separatamente dagli altri. Gli altri infatti, che sopra abbiamo poc'anzi rimproverato, generavano menzogne, tu generi mostri. Quali oracoli di Bacco tu, emulo di Epicuro, vai attingendo per noi nelle metèore? A questo proposito, almeno, quello sembra enunciare le sue opinioni a caso, come un uomo mezzo addormentato e che sta facendo tutt'altro. Ma le tue affermazioni sono troppo stolte per essere fatte a caso e tu sei pronto a giurare sulle parole del più assurdo costruttore di menzogne. Esaminiamo ora il resto di ciò che ti riguarda. Quali somiglianze fra i prodotti dei tuoi elementi, quali corrispondenze, quali parallelismi vai sognando, o fanatico accoppiatore di fantasmi? Tu hai fatto dell'uomo una specie di pantomimo¹³. Quanto sono ammirevoli quelle distinzioni, prodotti della tua immaginazione, con le quali hai cercato di infrangere l'unità della natura! Per questo sopporto più

volentieri Galeno che specula sui suoi elementi, piuttosto che te che stai ad abbellire i tuoi sogni. Galeno infatti si occupa delle qualità occulte delle cose, mentre tu ti occupi delle qualità comuni e volgari. Quanto siamo miseri noi, condannati a consumare il nostro tempo in mezzo a tante odiose vuotaggini! Quanto è fastidioso vedere un uomo, abilissimo nell'impostura, inculcare negli spiriti la sua triade di principi¹⁴, vale a dire una concezione non completamente inutile e che ha un certo contatto con la realtà! Ora ascolta l'enumerazione dei delitti più gravi. Tu, confondendo le cose divine con quelle naturali, il profano con il sacro, le eresie con le favole, hai profanato, o sacrilego impostore, sia la verità umana sia quella religiosa. Tu non soltanto, come i Sofisti, hai oscurato la luce della natura (il cui santissimo nome la tua impura bocca pronuncia tante volte), ma lo hai spento addirittura. Essi disertarono l'esperienza, tu l'hai tradita. L'evidenza che proviene dalle cose è ancora cruda e maschera la realtà, tu hai sottoposto quest'evidenza a un'interpretazione già preordinata. Invece del calcolo dei movimenti, hai cercato le trasformazioni delle sostanze e in tal modo hai tentato di corrompere le fonti della scienza e di spogliare la mente degli uomini. Alle difficoltà e alle oscurità degli esperimenti, ai quali i Sofisti sono avversi e di fronte ai quali gli empirici sono impari, hai aggiunto ostacoli nuovi ed estranei. E dunque non è vero che tu abbia conosciuto o seguito la guida dell'esperienza! Hai fatto anzi tutto il possibile per accrescere l'ingordigia dei maghi. L'unico ostacolo che ponevi ai loro disordinati pensieri era la speranza, e l'unico ostacolo che ponevi alle loro infondate speranze erano promesse: sei dunque, al tempo stesso, un artefice e un prodotto dell'impostura.

Ti invidio, Paracelso, uno dei tuoi seguaci, Pietro Severino¹⁵, uomo che non meritava di morire in mezzo a queste inezie¹⁶. Certo, o Paracelso, tu gli devi molto giacché costui rese piacevoli ed armoniose, con i suoi accenti, le sue modulazioni e le sue inflessioni di voce, quei ragli che tu, figlio adottivo di una famiglia di asini, eri solito emettere, e trasformò in favole divertenti le tue detestabili menzogne. Io ti perdono, Severino, se, disgustato dalla dottrina dei Sofisti non solo sterile di opere, ma che professa addirittura la disperazione, hai cercato altri fondamenti al nostro edificio in rovina. Ma poiché questi fondamenti si presentarono sotto lo scettro di Paracelso, raccomandati dalle fanfare delle ostentazioni, dai sotterfugi dell'oscurità, da connivenze con la religione e da altri speciosi allettamenti, ti sei abbandonato, come per un impulso sdegnoso, non alle sorgenti della realtà, ma agli abissi della speranza. Avresti dovuto invece procedere con ordine e rettamente, passando dalle opinioni della mente ai decreti della natura, che ti avrebbe offerto non solo un'arte breve, ma anche una vita lunga.



Francis Bacon in un ritratto di pittore anonimo
(Cambridge, Trinity College Library).

Ma davanti alla sentenza che ho pronunciato contro Paracelso mi sembra di vedere tutti gli altri alchimisti colpiti da sbigottimento. Senza dubbio essi riconoscono come loro propri i decreti di costui, quei decreti che Paracelso si è più preoccupato di promulgare che di fondare e che (allontanandosi dalla

disciplina antica) egli ha rafforzato con la sua arroganza invece che con la cautela. Costoro infatti vanno d'accordo fra loro in base a una serie di menzogne reciproche¹⁷ e ostentano in ogni caso le più vaste speranze; e se, vagando a caso per le vie dell'esperienza, si imbattono talora in qualcosa di utile, ciò avviene per caso e non per il metodo che seguono. Nelle teorie, da fedeli allievi delle fornaci quali sono, non vanno mai al di là della loro arte. Allo stesso modo che un fanciulletto, alla vista di uno scalmio abbandonato sulla spiaggia, vien subito preso dal desiderio di costruire una nave¹⁸, così questa sorta di carbonai, sulla base di pochi e insignificanti esperimenti di distillazione, hanno preteso di fondare una filosofia, completamente sottomessa ai loro grotteschi Idoli delle «separazioni» e delle «liberazioni»¹⁹. Ma neppure questi, io colloco tutti allo stesso livello giacché anche fra loro ci sono uomini utili che, senza troppo preoccuparsi delle teorie, hanno cercato di estendere il campo delle scoperte mediante la sottigliezza della meccanica: di questo tipo è Ruggero Bacone²⁰. V'è poi un tipo d'uomini scellerato e maledetto, formato da coloro che sollecitano da ogni lato applausi alle loro teorie e vanno in giro a mendicarne l'approvazione facendo appello alla speranza e all'impostura: di questo tipo sono Isaac Hollandus²¹ e la maggior parte della turba degli alchimisti.

Sia chiamato ora alla sbarra Ippocrate, questo figlio e venditore dell'antichità. Quando Galeno e Paracelso litigano fra loro per ripararsi sotto l'autorità di un tal uomo, come sotto l'ombra di un asino, chi potrebbe trattenersi dallo sghignazzare? Quest'uomo infatti sembra mantenere lo sguardo fisso all'esperienza, ma i suoi occhi non indagano e non scrutano: sono imbambolati e istupiditi. Poi, risolleatosi per un momento dalla stupefazione, costui tira fuori degli idoli, non gli idoli mostruosi delle grandi teorie, ma quelli più sottili ed eleganti che stanno alla superficie della scienza. Cibandosi di tali vanità, e da esse gonfiato, per metà sofista, protetto dalla brevità caratteristica del costume del suo tempo, egli sparge a suo piacimento oracoli di ogni genere; e quei tali di cui parlavamo ambiscono di esserne considerati gli interpreti²². In realtà egli non fa altro che emettere pochi sofismi che si sottraggono alla confutazione per la loro brevità e ambiguità oppure ci regala, con alterigia, una serie di rimedi da contadini.

Alla dottrina di quest'uomo, che non è malvagia quanto piuttosto inutile, si avvicina molto, secondo l'opinione comune, quella di Cornelio Celso: sofista più attento e più legato a conoscenze modeste, che vuole introdurre una specie di limitazione morale ai progressi della scienza²³. Egli può così sfrondate gli errori, ma non tagliarne le radici.

Quanto ho detto intorno a tutti costoro è la pura verità. Stai certo per domandarmi, figlio mio, se, come suole accadere, non siano giunti fino a noi

solo i prodotti peggiori della cultura, dato soprattutto che lo stato della scienza è soggetto alle opinioni popolari. Il tempo, come un fiume, non inghiottì forse tutte le cose solide e consistenti portando sino a noi solo quelle leggere e gonfie? Che cosa è accaduto di quegli antichi ricercatori della verità come Eraclito, Democrito, Pitagora, Anassagora, Empedocle e gli altri che ci sono noti attraverso gli scritti altrui più che attraverso i propri? Che cosa pensi infine del silenzio e dei segreti dell'antichità? Per rispondere a queste tue domande, figlio mio, secondo il mio costume e cioè secondo la tua convenienza, ti dirò che io accetto uno o due frammenti dell'antichità (parlo di invenzioni, non di libri); e che questi frammenti sono ai miei occhi piuttosto prove di diligenza e di nativa saggezza che di vera scienza. Quanto poi a quegli scritti che sono scomparsi senza lasciare traccia, so che, data la tua discrezione, ti riterresti soddisfatto se io mi limitassi ad accennare al fatto che è assai faticoso questo andare a caccia di congetture e che non è adatto per me, che vado preparando l'utilità futura del genere umano, volgermi indietro a far studi di filologia antica. E tuttavia, perché tu possa farti una precisa idea di come il presente sia un vate dai due volti che guarda insieme al passato e all'avvenire, ho stabilito di offrirti le tavole di tutti e due i tempi, che comprenderanno non solo il corso e il progresso della scienza nel passato, ma anche le anticipazioni per il futuro.

Né tu, prima di averle viste, potresti indovinare come siano fatte queste tavole; infatti in te non è presente nessuna nozione anticipata di ciò, né potrai ricercarle finché non ti verranno fra le mani. È un dono riservato a qualcuno fra gli spiriti più eletti che sono tra voi e che spero così di conquistare. Ma in generale, bisogna attingere la scienza dalla luce della natura e non cercar di richiamarla dalle tenebre dell'antichità. Non importa ciò che è stato fatto: si tratta di vedere che cosa si può fare. Se ti si consegnasse un regno soggiogato con le armi in una guerra vittoriosa, ti metteresti forse a cercare se i tuoi antenati lo hanno già posseduto o no e sollevaresti forse vane questioni intorno alle genealogie? Questo è ciò che io penso intorno ai misteri dell'antichità²⁴. Quanto poi a quei fondatori di scuole che tu hai nominato e a molti altri dello stesso genere, il giudizio è assai facile. Le varietà è la caratteristica dell'errore, l'unità è la caratteristica della verità. E se le condizioni e le prospettive politiche fossero state avverse a queste peregrinazioni degli ingegni anche molte altre spiagge di errori sarebbero state toccate da questi viaggiatori. Un immenso oceano circonda infatti l'isola della verità, e il vento degli idoli provocherà ancora perdite e naufragi. Solo ieri l'altro Bernardino Telesio salì sulla scena a recitare una nuova commedia né celebre per unanime consenso né elegante per il contenuto. Non vedi, figlio mio, che gli ingegnosi costruttori degli eccentrici e degli epicili da un lato, e i

conduttori del carro della terra dall'altro lato invocano entrambi a loro difesa gli stessi fenomeni celesti?²⁵E lo stesso avviene nelle cosmologie.

Renditi ben conto dell'esattezza del paragone che sto per fare e considera, figlio mio, un uomo che sia in grado di far uso soltanto della sua lingua materna. Se costui prendesse tra le mani un testo scritto in un idioma sconosciuto e, osservando qua e là qualche parola affine nel suono e nei caratteri a quelle della sua lingua, credesse di poter dar immediatamente alle parole affini il medesimo significato (anche se invece in realtà esse hanno assai spesso un senso molto differente) e se infine costui, in base a questi ravvicinamenti, pretendesse, con molta ingegnosit  ma anche con molta licenza, di indovinare il senso di tutto il restante discorso, egli sarebbe la vera immagine di questi interpreti della natura. Ciascuno di loro infatti reca con s  i suoi propri idoli – e non parlo di quelli della scena²⁶, ma principalmente di quelli del foro e della spelunca – simili a tanti diversi dialetti e li applica alla storia della natura: subito afferra qualche fatto che ha una qualche somiglianza con i suoi preconcetti e interpreta tutto il resto in armonia con questi fatti.

Ma   tempo ormai, figlio mio, che noi ci ritraiamo a fare ammenda per aver trattato, anche se con l'intenzione di gettare il discredito su di esse, cose tanto profane e sozze. Le accuse che ho rivolto a tutti costoro non sono ancora all'altezza della loro colpa mostruosa. Forse tu non comprendi la mia confutazione e senza dubbio consideri le accuse che ho loro diretto come meri oltraggi. Ma io non mi sono comportato come quel Velleio di cui parla Cicerone²⁷, declamatore e filologo, che, affrontando di corsa le opinioni, le rigetta invece di distruggerle; n  come il moderno Agrippa²⁸, che in un discorso di questo genere non andrebbe neppure nominato, triviale buffone che tutto distorce e trasforma in una farsa. Povero me, che, in mancanza d'uomini, mi vedo costretto a paragonarmi con le bestie!²⁹ Se vorrai riflettere un poco, riuscirai a vedere, sotto il velame dell'oltraggio, lo spirito delle mie accuse concentrate e condensate, per cos  dire, con cura particolare in ognuna delle mie parole, e che io ho diretto e vibrato, con acutissima visione, proprio contro le piaghe dei loro delitti. Costoro che io ho accusato sono infatti colpevoli e partecipi tutti della stessa colpa, e tuttavia io li ho dichiarati colpevoli uno per uno e in base a prove specifiche sufficienti a una condanna capitale.

Lo spirito umano, figlio mio, ripieno delle osservazioni che derivano dai suoi contatti con il mondo delle cose, genera e produce molte differenti specie di errori. Aristotele per esempio   la pianta pi  alta di una di queste specie; Platone, di un'altra e cos  via per gli altri. Tu vorresti che io li confutassi uno per uno, individualmente. Ma costituirebbe una grande offesa³⁰ all'aurea fortuna del genere umano, che   come un pegno del suo dominio, se io mi discostassi dal mio cammino per inseguire ombre fugaci. Non si tratta, figlio

mio, di portare qua e là qualche pallido e fioco lume sino agli angoli e ai cantucci dove si nascondono i singoli errori e le singole menzogne; si tratta di collocare nel mezzo il lume radioso e splendente della verità che illumina tutte le cose e disperde subitaneamente tutti gli errori. Per questo ciò che prima chiedevi è cosa detestabile e assomiglia ad una profanazione.

Ma subito mi sembra di sentirti domandare: tutto quanto costoro asserirono è solo un insieme di vanità e di menzogne? Si tratta, figlio mio, non di ignoranza, ma di una straordinaria sfortuna. Non c'è infatti nessuno che prima o poi non vada a sbattere contro qualche verità: così quando Eraclito dice che gli uomini ricercano erroneamente la scienza nei loro mondi privati e non nel mondo comune, ha dato un buon presagio agli esordi della filosofia³¹; e quando Democrito, attribuendo alla natura una immensa varietà e una infinita successione, si allontana dai sentieri battuti dalla quasi totalità degli altri filosofi³², schiavi dei loro tempi e della consuetudine, e quando egli, mediante questa opposizione, distrugge entrambe queste falsità, come facendole battere l'una contro l'altra e aprendo in tal modo una via mediana alla verità, mi pare che egli abbia non infelicemente filosofato. Anche i numeri di Pitagora io considero di buon augurio e lodo Dindamo l'Indiano³³ per aver chiamato il costume *antinatura*. Non a malincuore poi ascolto Epicuro che disputa contro la dottrina delle cause finali, per quanto la sua discussione sia elementare e libresca. Anche Pirrone e gli Accademici non mancano di ricrearmi lo spirito, per quanto siano sempre vacillanti come se parlassero in piedi su una barca e si comportino di fronte ai loro idoli come amanti capricciosi che continuamente rimproverano l'oggetto amato ma sono incapaci di abbandonarlo. E ciò non è senza ragione, perché mentre gli altri filosofi muovono direttamente verso i loro idoli, questi girano loro intorno: il che è più divertente. Infine considero miei araldi Paracelso e Severino quando con tanto clamore richiamano gli uomini al valore dell'esperienza³⁴. Cosa ne consegue? Che essi sono in possesso della verità? Niente affatto. Alcuni proverbi di contadini, figlio mio, possono costituire un'opportuna espressione della verità. Se un maiale, rimuovendo la terra col grifo, tratterà casualmente la lettera A, non crederai mica per questo che esso avrebbe potuto scrivere un'intera tragedia? Quella verità che procede dall'analogia scientifica è cosa profondamente diversa, figlio mio, da quella che nasce da una semplice coincidenza fra l'esperienza e una qualche ipotesi³⁵. Quest'ultima è contraddittoria e isolata, la prima è uniforme e feconda. La stessa cosa avviene anche nelle opere: la scoperta della polvere da sparo, per esempio, se non fosse avvenuta per caso (come dicono), ma con metodo non sarebbe rimasta isolata, ma sarebbe stata accompagnata da una serie di nobili invenzioni di tipo analogo. Così accade dunque sia nella sfera delle opere sia in quella delle

asserzioni. Pertanto ti avverto: non lasciarti ingannare dalla fortuita coincidenza, in qualche punto, fra uno dei loro idoli e la mia verità (o meglio la verità delle cose). In questo caso non devi sopravvalutare costoro e svalutare me, perché ti apparirà chiaro dalla loro ignoranza su tutto il resto che quelle loro affermazioni non provenivano da un'analogia scientifica.

Mi chiedi ancora, figlio mio, se tutte le pagine che essi hanno scritto debbano essere usate per ricavarne incensi e aromi? Non dico questo. Da quelle pagine si può ancora ricavare per qualche tempo un certo profitto, per quanto povero e meschino e ben differente da quello a cui esse erano destinate e che usurpano ancora oggi. Esistono poi molte pagine meno conosciute di queste³⁶, ma dalle quali è possibile ricavare molto di più. Le opere morali di Aristotele e di Platone sono molto ammirate, mentre l'opera di Tacito è molto più ricca di vive osservazioni intorno ai costumi. Diremo a suo tempo quale utilità si possa ricavare da questi scritti, quali siano quelli più e quelli meno utili, e quali siano quelli (si tratta di una minima parte) che possono giovare nell'interpretazione della natura.

Infine, figlio mio, mi sembra di sentirti formulare un'ultima domanda: forse tu puoi rimpiazzare tutti costoro? Ti risponderò con franchezza e secondo ciò che veramente sento: voglio, figlio carissimo, unirti con le cose stesse in un santo, casto e legittimo connubio. Da questa unione, superando tutte le speranze ed i voti dei normali matrimoni, trarrà origine una fortunata prole di Eroi che trionferanno delle miserie senza limiti della specie umana, che sono più esiziali di tutti i giganti, di tutti i mostri e di tutti i tiranni, e che procureranno agli uomini una tranquilla sicurezza e una felice ricchezza.

Ma se io ti abbandonassi subito, figlio mio, ai tortuosi labirinti dell'esperienza con l'animo non ancora liberato dagli idoli, tu subito sentiresti il bisogno di una guida. Anche se tu lo volessi ardentemente, non riusciresti a liberarti completamente dagli idoli semplicemente in base ai miei precetti e senza conoscere la realtà. Non si può scrivere nulla su una lavagna se prima non si sia cancellato ciò che vi era scritto. Nella mente accade il contrario: non si può cancellare nulla se prima non vi si abbia scritto qualcosa. Quand'anche tu riuscissi a liberarti dagli «idoli della locanda» ci sarebbe sempre da temere che tu, impreparato, cadessi vittima degli «idoli della via»³⁷.

Sei troppo abituato ad aver bisogno di una guida. Anche a Roma, dopo che si fu consolidata la tirannide, il giuramento compiuto nel nome del senato e del popolo divenne soltanto una vana parola. Abbi fiducia, figlio mio, affidati a me affinché io ti restituisca a te medesimo.

1. Si tratta, com'è evidente dal titolo, del progetto di un'opera in tre libri, solo in parte realizzata nei capitoli che seguono.

2. In D. A., VI, 2, Bacone distingue fra metodo «magistrale» e metodo «iniziativo»: il primo

insegna ed ha per scopo la utilizzazione delle scienze nella loro condizione attuale; il secondo *insinua* ed ha per fine il progresso e la continuazione delle scienze; il primo si volge ai discepoli, il secondo ai «figli delle scienze» (*methodus ad filios*). Il termine *iniziativo* non va quindi inteso nel senso che questo metodo si proponga di fornire i primi elementi o gli inizi delle scienze. Il vocabolo è attinto al linguaggio religioso e fa riferimento alla capacità di scoprire i «misteri» della scienza.

3. Su Pierre de la Ramée (1515–1572) cfr. W. J. ONG, *Ramus, Method and the Decay of Dialogue*, Cambridge, Mass., 1958. Sulla diffusione del ramismo in Inghilterra, W. S. HOWELL, *Logic and Rhetoric in England*, Princeton, 1956. Sui rapporti con Bacone, Rossi, 278–284, 314–317.

4. *hoc hominis cum sit, humanos tarnen usus in ore habet impudens.*

5. *ingenti fama et cognitionis rerum populan et molli iucunditate capti et contenti.*

6. *O Canicula!*: con riferimento alla costellazione che annuncia la comparsa della stagione delle febbri.

7. La contrapposizione fra la mistione (*mixtio*), che è opera della natura, e la composizione, che è opera dell'arte, è in *De naturalibus facultatibus*, ed. Kuhn, Lipsia, 1821–33, 22 voll., II, p. 82. Cfr. N. O., I, 75. Il *De naturalibus facultatibus* fu tradotto in latino dall'umanista inglese Thomas Linacre e pubblicato a Londra nel 1523. Gli scritti di Galeno (prevalentemente tradotti dall'arabo, ma anche dal greco nel XII e XIII secolo) appaiono saldamente affermati nelle Università dell'Occidente agli inizi del XIV secolo. I *Sermones medicinales* (1484) di Niccolò Falcucci proclamano la infallibilità di Galeno. La prima edizione delle opere in latino fu pubblicata a Venezia nel 1490 e ripubblicata una ventina di volte nel corso del Cinquecento.

8. Della scienza e della filosofia arabe, Bacone ha un'opinione decisamente negativa (cfr. N. O., I, 78). Fra i seguaci arabi di Galeno occupa una posizione di particolare rilievo Hunain ibn Ishāq (809–877) che tradusse (o curò la revisione di traduzioni più antiche) l'intero *corpus* delle opere di Galeno. Il suo scritto *Isagoge Johannis ad Tegni Galeni* è compreso in molte delle numerose edizioni dell'*Articella* (Padova, 1471 e ripubblicata in più di 15 edizioni), uno dei più diffusi manuali di medicina del secolo XVI comprendente, fra l'altro, scritti di Ippocrate e di Galeno.

9. *dispensatoriorum conditores.*

10. Su Jean François Fernel (1497–1558) umanista e medico francese, autore di una *Cosmotheoria*, Parigi, 1554, cfr. CH. SHERRINGTON, *The Endeavor of J. Fernel*, Cambridge, 1946.

11. Su Arnolfo da Villanova (1238–1311) medico e alchimista catalano, cfr. THORNDIKE, II, pp. 841–861.

12. Su Theophrast Bombast von Hohenheim (1493–1541) medico, naturalista e filosofo svizzero cfr. THORNDIKE, V, pp. 438–442; 626 segg.

13. Perché, secondo il significato etimologico del termine, l'uomo *mima* o *imita* il tutto: con evidente riferimento alla dottrina paracelsiana dell'uomo microcosmo. Cfr. R. ALLERS, *Microcosmus. From Anaximandros to Paracelsus*, in «Traditio», 1944, pp. 319–407.

14. Ai quattro dementi della fisica aristotelica e alla dottrina alchimistica dei metalli, Paracelso contrappone i tre principî (zolfo, mercurio, sale), dai quali risultano tutte le sostanze. Lo zolfo è il principio della combustibilità; il mercurio il principio della liquidità o fusibilità e volatilità; il sale il principio della fissità e incombustibilità. Lo zolfo è la base di ogni sostanza oleosa e combustibile, il sale di tutti i colori e dell'alcali, il mercurio di tutti i liquidi. Nel corpo umano il mercurio determina i fluidi, il sale conferisce la forma e la solidità, lo zolfo determina la crescita. La salute dipende dall'equilibrio fra i tre principî.

15. Pietro Soerensen (1542–1602) medico danese, fu per trent'anni medico reale alla corte di Danimarca. È autore di un'opera intitolata *Idea medicinae philosophicae continens fundamenta tonus doctrinae paracelsicae, hippocraticae et galenicae* pubblicata a Basilea nel 1571 e poi ripubblicata a Erfurt e all'Aia nel 1616 e nel 1660. Alla diffusione delle idee di Severino dette un contributo notevolissimo il *Commentariorum in Sevensi ideam medicinae philosophicae prodromus*, L'Aia, 1660 di William Davidson (*fl.* 1635–60) medico del Re di Francia e

sovrintendente al *Jardin des Plantes*. Su Severino cfr. J. FERGUSON, *Bibliotheca chemica*, Glasgow, 1906, II, p. 378; V. MEISEN, *Prominent Danish Scientists*, Copenhagen, 1932. Cfr. anche N. O., I, 116 e la successiva nota 34.

16. *virum non dignum qui istis ineptiis immoriatur*: che è stato tradotto in altre edizioni (e anche in altra sede dal curatore della presente edizione) con «uomo non degno di consumarsi in queste inezie». Come fa giustamente notare B. Farrington, il termine *immoriatur* non è usato qui in senso metaforico o figurato. Pietro Severino morì il 28 agosto del 1602 e non poté salire sulla cattedra dell'Università di Copenhagen alla quale era stato nominato. La frase finale del passo di Bacone «ti avrebbe offerto non solo un'arte breve, ma anche una vita lunga», mentre fa assumere al testo un tono di spietata ironia, conferma appieno la validità della interpretazione di Farrington (cfr. FARRINGTON, 2, pp. 56, 66). E non si tratta di una semplice curiosità: Queste considerazioni consentono di stabilire con certezza che queste pagine di Bacone sono state scritte *dopo* il 28 agosto del 1602. Farrington concorda «with the arguments of Anderson and Rossi that it [il *Temporis Partus Masculus*] cannot be later than 1603». Ove si accettino gli argomenti ai quali il Farrington si riferisce (cfr. ANDERSON, 44–47; Rossi, 66–70) e l'interpretazione del testo proposta da Farrington, il *Temporis Partus Masculus* risulta composto fra l'estate del 1602 e la fine del 1603.

17. *magna mentiendi reciprocatione inter se conciliati*.

18. La stessa immagine in CICERONE, *Brutus*, 196.

19. Cfr. C. V., 13.

20. I primi studi sul filosofo inglese Ruggero Bacone (1214–1292) risalgono al periodo compreso fra la metà del Cinquecento e la metà del Seicento. Attentissimo studioso e apologeta di Ruggero fu ad esempio lo «scienziato, negromante e avventuriero» John Dee (1527–1606) che attese per primo a trascrivere la celebre *Epistola de secretis operibus*. Allo stesso periodo risale la pubblicazione di molte opere, *De prolongation vitae*, Oxford, 1590; *Thesaurus chemicus*, Francoforte, 1603 ecc. Sulla rinascita della filosofia oxfordiana del secolo XIII ai tempi di Dee, cfr. A. CROMBIE, *Oxford's Contribution to the Origins of modern Science*, Oxford, 1954.

21. Vari autori hanno affermato l'esistenza di due differenti individui, Isaac Hollandus e John Isaac Hollandus. Per MANGET, *Bibliotheca Seriptorum Medicorum*, Ginevra, 1731, I, 2, p. 745; K. C. SCHMIEDER, *Geschichte der Alchemie*, Halle, 1832, p. 210; H. KOPP, *Geschichte der Chemie*, Brunswick, 1843–1847, I, p. 73; K. SPRENGEL, *Historia medicinae*, Venezia, 1813, VI, p. 123 si tratta di padre e figlio. Ma c'è chi ha parlato di zio e nipote. E anche la nazionalità è incerta perché Holland è un cognome inglese e si danno manoscritti in cui l'olandese si alterna all'inglese. C'è inoltre chi ha parlato di Hollandus come di uno scienziato del secolo XIII (TH. THOMSON, *History of Chemistry*, Londra, 1830, I, p. 43) o del secolo XIV (H. KOPP, *op. cit.*, I, pp. 48, 72 e *passim*) o del secolo XV (K. C. SCHMIEDER, *op. cit.*, p. 210). Ma A. Neri, che scrive nel 1612, ne parla come di un vivente (*Art de la verrerie de Neri, Merret et Kunckel*, Paris, 1752, p. 195) e Ben Jonson, in *The Alchemist* (atto I, scena 1), che fu portato sulle scene nel 1610 e pubblicato nel 1612, fa riferimento a John Isaac figlio come ad un contemporaneo. A sua volta Van Helmont, morto nel 1644, nell'*'Ortus medicinae* (ediz. 1652, p. 708) parla di «Isaac Hollandus e gli altri moderni». Sulla questione (che è del tutto ignorata dal THORNDIKE), sui manoscritti e sulle edizioni si trovano molte notizie e precisazioni e correzioni di errori in PARTINGTON, II, 203–208. Alle molte notizie riportate dal Partington si può aggiungere la testimonianza del Morhofius (*Polyhistor*, ediz. Lubeca, 1732, II, p. 118) che riprende la tesi secondo la quale Hollandus sarebbe una delle fonti di Paracelso: «Paracelso non fu un autodidatta, ma deve molta parte delle sue dottrine agli scritti inediti di Hollandus». Fra le opere pubblicate a stampa prima del 1603: *Magistri Joannis Isaaci Hollandi... Opera mineralia, sive de Lapide philosophico, omnia, duobus libris comprehensa. ? un quam ante hac edita, oc nunc primum ex optimis manuscriptis Teutoniae exemplaribus fidelissime in Latinum sermonem translata a P.M.G., Middelburg, Richardus Schilders, 1600.*

22. *quorum ti se interpretes haberi ambiunt*.

23. Probabile riferimento alle critiche avanzate da Celso contro l'impiego dei cadaveri dei

condannati per la vivisezione.

24. Il passo è importante per la comprensione del D. S. V. Per le differenti posizioni assunte da Bacone relativamente al problema della «remota antichità» cfr. ROSSI, 160–161.

25. I conduttori del carro della terra (*Terrae aurigae*) sono i copernicani. Per la posizione di Bacone di fronte al copernicanesimo cfr. la nota 18 ai C. V.

26. Vengono qui elencati tre gruppi di *idola: scenae* (che diventeranno gli *idola theatri* del N. O.); *fori e specus*. Per le differenze nella trattazione degli *idola* nei vari scritti (*Valerius Terminus*, Adv.; *Delineatio*; N. O.; D. A.) cfr. ANDERSON, pp. 97–99.

27. CICERONE, *De nat. deor.*, 1, 8, 18.

28. Più che alla *De vantiate scientiarum... declamano invectiva*, pubblicata ad Anversa nel 1530 e che esercitò una qualche influenza sulla critica al sapere tradizionale svolta da Bacone nell'Adv., la polemica di Bacone si indirizza qui all'altra celebre opera di Cornelio Agrippa di Nettesheim (1486–1535): i *De occulta philosophia libùtres*, la cui prima stesura era terminata nel 1510, ma che furono pubblicati dallo stesso Agrippa, senza indicazione del luogo e dello stampatore, fra il 1531 e il 1533.

29. *cum brutis me conferre.*

30. *peccatum*: traducendo con «peccato» o «vizio», il passo risulta incomprensibile.

31. Cfr. N. O., I, 42.

32. *se e regione sisteret caeterorum fere philosophorum.*

33. Cfr. PLUTARCO, *Vita di Aless.*, 65; STRABONE, XV, 15.

34. Per rendersi conto delle ragioni di questo apprezzamento positivo di Bacone, basterà far riferimento ad un passo molto significativo di Pietro Soerensen (cfr. la precedente nota 15): «Suvvia, miei figli, lasciate i vostri paesi, le vostre case, i vostri abiti e gioielli, bruciate i vostri libri! Recatevi sui monti, nelle valli, nei deserti, sulle spiagge marine e nei profondi recessi della terra. Studiate le differenze tra gli animali e le piante, le varie specie dei minerali, le proprietà e le origini di tutto ciò che esiste. Non abbiate vergogna di imparare dai contadini l'astronomia e la filosofia terrena. Infine acquistate del carbone, costruite fornaci, osservate e sperimentate senza riposo. Per questa e non per altra via, potrete arrivare alla conoscenza delle cose e delle loro proprietà!». (Cfr. N. GOBET, *Les anciens Minéralogistes du Royaume de France, avec des Notes*, Parigi, 1779, II, p. 699).

35. *Longe alia est ratio veritatis quae est ex scientiae analogia, alia quae ex idoli sectione enuntiatur.* La traduzione proposta dallo Spedding (cfr. *Works*, III, 583, n. 2) e seguita da Farrington (2, 71) sembra pienamente accettabile, ove non si isoli quest'espressione dall'esempio che precede e dalle considerazioni che ad essa immediatamente seguono.

36. *illis celebritate obscuriores.*

37. *idola ho s pitti; idoli s viae.*

SULL'INTERPRETAZIONE DELLA NATURA

PREFAZIONE

Ritenendo di esser nato per servire l'umanità e pensando che l'occuparsi del bene comune faccia parte di quei doveri che sono di pubblico dominio, aperti cioè a tutti come l'acqua o l'aria, mi chiesi che cosa potesse essere maggiormente utile agli uomini e a quali compiti io stesso fossi per natura più idoneo.

Fra i benefici che possono esser fatti all'umanità non ne ho trovato nessuno che sia più meritorio della scoperta di cose nuove e del perfezionamento delle arti dalle quali viene migliorata la vita degli uomini. Ho notato infatti che i rozzi uomini dei tempi primitivi già consideravano sacri e annoveravano fra gli dèi gli autori di scoperte rudimentali, e ho notato anche che le azioni degli eroi, i quali fondarono città, o furono legislatori, o esercitarono il potere con giustizia, o debellarono tirannie, erano invece circoscritte in angusti limiti di tempo e di spazio. L'opera dell'inventore, per quanto sia di minor pompa, mi apparve dunque maggiormente destinata all'universalità e all'eternità. Ma soprattutto mi parve che se qualcuno riuscisse non solo a dar luogo a una qualche invenzione particolare, per utile che essa sia, ma ad accendere una luce nella natura che col suo stesso sorgere illuminasse quelle regioni che sono al di là di quelle già conosciute e che poi, sempre più innalzandosi, potesse svelare e mettere a nudo i segreti più riposti, questi, io penso, sarebbe davvero il propagatore del dominio dell'uomo sull'universo, il campione della libertà e il soggiogatore della necessità.

Per quanto mi riguarda ho compreso di essere, più che ad ogni altra cosa, adatto allo studio della verità: avendo una mente abbastanza agile per cogliere le rassomiglianze delle cose (ciò è importantissimo) e abbastanza salda e capace di concentrarsi per osservarne le sottili differenze, essendo dotato del desiderio di indagare, della pazienza di dubitare, della passione per il meditare, della prudenza nell'asserire, della prontezza nel ricredermi e della diligenza nell'ordinare; e non essendo né innamorato della novità né ammiratore dell'antichità in quanto tali e odiando ogni forma di impostura. Per queste ragioni ho ritenuto che la mia natura avesse una certa familiarità e una certa consonanza con la verità.

Ciò nonostante la nascita e l'educazione mi avevano indirizzato alla vita pubblica e talvolta, essendo io assai giovane, le altrui opinioni mi rendevano indeciso. Pensavo di avere verso la mia patria, più che verso qualunque altro paese, qualche obbligo particolare e speravo, se fossi riuscito ad ottenere un posto onorevole nello Stato, di poter realizzare con maggior aiuto di ingegni e di forze industrie i fini che mi ero proposto. Per questo mi dedicai allo studio dei pubblici affari e mi raccomandai, nella misura in cui me lo consentivano la modestia e l'onestà, agli amici che potevano in qualche modo essermi utili. A ciò mi spinse anche un'altra considerazione poiché infatti ciò di cui ho parlato,

grande o piccolo che sia, riguardava soltanto la condizione e la cultura di questa vita mortale; mentre nacque in me la speranza (essendo nato in un periodo non molto prospero per la religione) di poter essere in qualche modo utile, se avessi ottenuto una carica pubblica, alla salvezza delle anime.

Ma il mio zelo veniva scambiato per ambizione, avanzavo già negli anni, la malferma salute mi faceva render conto della colpevolezza del mio indugiare, ed io mi resi conto che non avrei soddisfatto in alcun modo al mio dovere se avessi trascurato di rendere agli uomini quei servigi che erano in mio potere per dedicarmi invece a cose che dipendevano dalla volontà altrui. Per questi motivi allontanai da me ogni altro pensiero e mi dedicaí intieramente a quest'opera secondo la mia primitiva determinazione.

Non mi scoraggiarono, da questo mio proposito, il declino e la rovina della scienza e della cultura ora in uso. Per quanto infatti non siano da temere le invasioni dei barbari (a meno che non si rafforzi l'impero spagnolo e non venga ad opprimere gli altri popoli con le armi e a fiaccare se medesimo col peso del suo dominio)¹ tuttavia mi sembra che le guerre civili (che mi sembra debbano espandersi in molti paesi per certi costumi che hanno carattere di novità) e la meschinità delle sette e gli artifici e le superficialità dei compendi che hanno preso il posto del sapere, sovrastino come una tempesta le scienze e le lettere. E non basterà certo l'officina dei tipografi per porre rimedio a questi mali perché questa cultura imbellè che si alimenta dell'ozio, che desidera solo i premi e le lodi, che non sa sostenere la forza delle opinioni e che si fa giocare dalle imposture e dagli artifici, crolla di fronte alle difficoltà di cui ho detto. Ben diverso è il destino della scienza la cui dignità è difesa dall'utilità e dalle opere.

Non sono preoccupato dalle ingiurie del tempo e non mi curo affatto di quelle degli uomini, giacché se qualcuno mi accuserà di immodestia, risponderò semplicemente che la modestia è adatta ai pubblici affari, ma che agli studi è necessaria la verità. E se qualcuno esigerà risultati immediati dirò francamente che per un uomo come me, ancora giovane, cagionevole di salute, occupato negli affari pubblici e che ha affrontato senza guida e senza luce il più oscuro degli argomenti, è già abbastanza aver costruito la macchina e la fabbrica anche senza esser riuscito ad adoperarla e a metterla in movimento. Ammetterò con lo stesso candore che una vera interpretazione della natura, nel suo primo sorgere e prima di essere giunta a un sicuro grado di generalità, deve conservarsi pura e lontana da ogni applicazione pratica. So infatti perfettamente che tutti coloro che si sono abbandonati ai flutti dell'esperienza con animo poco fermo o con desiderio di ostentazione, hanno cercato intempestivamente dei risultati immediati all'inizio della loro opera e proprio per questo sono falliti e naufragati. Se poi qualcuno domanderà delle promesse

particolari, risponderò che gli uomini, dato lo stato attuale della scienza, non sono neppure abbastanza dotti per fare questa domanda. Se infine qualcuno (cosa questa di minore importanza) presuma di poter giudicare queste cose come si fa per le faccende politiche nelle quali si usa stimare tutto in base al successo personale o far congetture in base agli esempi forniti da precedenti tentativi dello stesso tipo, risponderò con un antico proverbio: uno zoppo che cammina sulla giusta via supera un corridore che corre su una strada sbagliata. Non è quindi il caso di pensare ai precedenti perché qui sarebbe impossibile trovarne.

La ragione di questa mia pubblicazione è la seguente: voglio che tutto ciò che mira a stabilire rapporti intellettuali e a liberare le menti si diffonda nelle moltitudini e passi dall'una all'altra bocca; il resto, con discernimento e giudizio, sarà trasmesso di mano in mano. Mi è ben noto che è artificio comune e trito degli impostori nascondere al volgo cose che non sono in nulla migliori di quelle sciocchezze che essi, al volgo, propinano continuamente. Libero da ogni forma di impostura, io vedo chiaramente che la formula dell'interpretazione e le invenzioni che da essa sortiranno saranno più proficue e sicure se riservate ad ingegni adatti e ben scelti.

In verità io pongo in movimento una realtà che altri sperimenteranno². Non ho infatti l'animo di quelli che sono continuamente legati alle vicende esterne, non sono un cacciatore di gloria, né ho desiderio di fondare una setta come fanno gli eresiarchi, e considero turpe e ridicola la pretesa di ricavare un qualche privato vantaggio da un'impresa così grande. Mi basta la coscienza di un servizio ben reso e la realizzazione di un'opera sulla quale la stessa fortuna non possa interferire.

1. Dopo il tentativo di attacco alle coste britanniche effettuato dalla flotta spagnola nel 1588, che si era risolto in un disastro per Filippo II, l'iniziativa era passata alle forze inglesi che, nel 1595, avevano attaccato e saccheggiato il porto di Cadice. Il grande impero spagnolo, dietro le apparenze di una straordinaria potenza, reca già in sé i germi del dissolvimento: l'ampiezza stessa dei suoi domini finisce con l'esaurire ogni energia produttiva; lo sfruttamento delle colonie, compiuto sulla base di una politica avida e arretrata, è per la Spagna fonte di decadenza: questo il senso dell'espressione baconiana.

2. *ipse vero alieno periculo ista molior* che è, letteralmente, «in verità metto in movimento queste cose per l'altrui esperimento». LO ANDERSON, 12 traduce: «And indeed I exert myself in behalf of those things to the hazard of others». Il passo è stato tradotto in francese: «Je prépare le ciment pour les constructions que les autres auront à bâtir» (BACON, *Oeuvres*, Paris, 1843, p. 704). La traduzione proposta dal DE MAS, I, 31: «io penso questo per preservarlo dall'altrui pericolo» non dà senso e non tiene conto del significato delle espressioni che immediatamente seguono nel testo. Esse sono legate da un *enim*, più volte ripetuto, al passo in questione: «mihi *enim* nil eorum quae ab externis pendent cordi est; neque *enim* famae anceps sum nec... sectam condere gratum habeo». Per *periculum* o *periculum* nel significato di esperimento o prova cfr., fra i molti esempi, «fac periculum in litteris» e «alicuius fidei periculum faceré» (TERENZIO, *Eun.*, 3, 2, 23; *Heaut.*, 1, 2, 36).

LA DIGNITÀ E IL PROGRESSO DEL SAPERE DIVINO ED UMANO*

* Il testo dell'*Advancement of Learning*, come si è detto, fu tradotto in latino e ripubblicato, a quasi vent'anni di distanza (1623) con il titolo *De Dignitate et Augmentis Scientiarum*. Il primo libro dell'*Adv.* andrà a costituire il primo libro del D. A., il secondo verrà ampliato mediante una serie di aggiunte e di inserzioni di brani e opuscoli editi e inediti, fino a comprendere i libri II-IX dell'edizione latina. Il primo libro dell'*Adv.* è stato suddiviso in paragrafi secondo la numerazione adottata dal DE MAS, II, 13 segg. sulla base dell'edizione Selby e Oxon. Per la numerazione in paragrafi del secondo libro non si è riprodotta la macchinosa partizione proposta nell'edizione Selby e Oxon (London, 1913) ma ci si è limitati a segnalare come nell'edizione Spedding (*Works*, III, 261 segg.) l'inizio dei corrispondenti libri e capitoli dell'edizione latina. A fianco del numero progressivo che indica il paragrafo è in tal modo indicato il libro (cifra romana) e il capitolo (cifra araba) del corrispondente luogo del D. A. Le parole o le frasi comprese fra parentesi onciali furono espunte da Bacone nella traduzione latina. Va anche tenuto presente che vari brani sono stati trasposti da un punto all'altro dello stesso libro. Sulle ragioni delle eliminazioni cfr. la *Nota storica*.

LIBRO PRIMO

AL SOVRANO

[1] Come vi furono, eccellente Maestà, conformi a legge, tanto sacrifici quotidiani che offerte spontanee – nati gli uni dall'osservanza ordinaria, le altre da una devota lietezza d'animo – così spettano ai sovrani, da parte dei sudditi, tanto un tributo di dovere quanto gli omaggi della devozione. Quanto al primo spero che non mi avverrà mai di mancare, secondo il mio dovere umilissimo e il buon grado degli obblighi richiesti dalla Maestà Vostra; e quanto ai secondi, m'è parso più conveniente scegliere un'offerta che potesse riferirsi all'eccellenza della Vostra persona individuale, piuttosto che alle circostanze della Vostra corona e condizione.

Così, richiamandomi alla mente più volte la Maestà Vostra, e guardando a Voi, non con l'occhio inquisitorio della presunzione, per cogliere ciò che la Scrittura mi dice imperscrutabile, ma con l'occhio obbediente della doverosità e ammirazione, e tralasciando ogni altro aspetto della Vostra virtù e fortuna, sono stato toccato, anzi preso, da estrema meraviglia per quelle virtù e facoltà, in Voi, che i filosofi chiamano intellettuali -l'ampiezza della capacità dell'apprendere, la penetrazione del giudizio, la facilità e l'ordine dell'elocuzione – e ho pensato spesso che, fra tutte le persone viventi che io abbia conosciuto, Vostra Maestà è l'esempio più atto a convincere dell'opinione di Platone, che tutta la conoscenza non sia che reminiscenza, e che l'animo dell'uomo per natura conosca tutte le cose, e non abbia che da resuscitare e ricomporre le sue nozioni innate e originarie, impedita dalla stranezza e opacità del ricettacolo che è il corpo. Tale il lume naturale che ho scorto nella Maestà Vostra, e tale la prontezza nell'accendersi e divampare alla minima occasione che si presenti o alla minima scintilla che vi si offra dell'altrui conoscenza. E come le Scritture dicono del più saggio dei re, «che la sua mente era vasta come l'arena che sta sul lido del mare»¹, la quale, pur essendo uno dei corpi più grandi, è tuttavia costituita dalle particelle più piccole e sottili, così Dio ha dato alla Maestà Vostra una mirabile conformazione d'intelletto, capace d'abbracciare e comprendere le cose più grandi e insieme di cogliere ed apprendere le più piccole; là dove sembrerebbe impossibile per uno stesso strumento adattarsi nello stesso tempo a funzioni grandi e piccole. E quanto ai vostri doni d'eloquenza, ricorderò quel che Corraelio Tacito diceva di Cesare Augusto: «Augusto, come conviene a un principe, ebbe fluente eloquenza»². Che, a ben guardare, il discorso laborioso e difficile, o quello che si conforma a imitazione d'un modello di eloquenza, per

quanto eccellente, ha sempre qualcosa di servile e di conveniente ad un suddito. Ma la loquela della Maestà Vostra è veramente regale: fluente come da sorgiva, scorre tuttavia e si dirama secondo l'ordine della natura, facile e felice, non imitando nessuno e da nessuno imitabile. E come nella Vostra condizione sociale sembra esservi emulazione e gara fra la virtù e la fortuna della Maestà Vostra; – fra una disposizione virtuosa e un regno felice; fra una virtuosa aspettazione, a suo tempo, della maggior fortuna e un prospero godimento di essa a tempo debito; fra una virtuosa osservanza delle leggi del matrimonio e i frutti più felici e benedetti del matrimonio stesso; fra un virtuoso e cristianissimo desiderio di pace e una fortunata inclinazione in questo senso dei principi a voi vicini; – così anche nelle questioni dell'intelletto sembra non esservi minor gara fra l'eccellenza dei doni naturali della Maestà Vostra e l'universalità e perfezione del Vostro sapere. Ché io sono ben certo che quanto dirò non è davvero esagerazione, ma verità misurata e positiva: che cioè non vi sia stato nell'era cristiana re o monarca temporale che fosse così dotto in ogni letteratura e dottrina sacra o profana. Se infatti si ripercorre con attenzione e diligenza la serie degli imperatori romani, fra i quali i più dotti furono il dittatore Cesare, vissuto qualche anno prima di Cristo, e Marco Antonino; e poi si passa ai sovrani dell'Impero di Oriente e d'Occidente; e poi alle case di Francia, Spagna, Inghilterra, Scozia e così via, si vedrà la verità di questo giudizio. Ché sembra tanto in un re se, radunando brani dell'altrui intelligenza e fatica, arriva a darsi qualche orpello superficiale e parvenza di dottrina: ma bere alle vere fonti del sapere, che dico, recare in se quella fonte, in un re nato di re, è quasi un miracolo. E per di più, poiché si dà, nella Maestà Vostra, una rara congiunzione tanto della letteratura teologica e sacra come di quella mondana e umana, la Maestà Vostra è investita del triplice dono che con somma venerazione si attribuiva allo Hermes degli antichi: il potere e la fortuna di un re, la conoscenza e illuminazione di un sacerdote, e la dottrina e universalità di un filosofo. Questa intrinseca proprietà e particolare attributo della Maestà Vostra meritano di essere espressi non solo nella fama ed ammirazione delle età future, ma anche in un'opera duratura, una stabile testimonianza e monumento immortale, che rechi ad un tempo l'impronta della potenza d'un re e della distinzione e perfezione di tanto re.

[2] Ho finito così per convincermi che non potevo fare alla Maestà Vostra offerta migliore che un trattato a cip inteso, che consti complessivamente di due parti: la prima sulla dignità della scienza e del sapere, e sulla eccellenza del merito e la vera gloria che sta nel loro incremento e nella loro diffusione; mentre la seconda esporrà quali siano gli atti ed opere particolari che sono stati prescelti e intrapresi per il progresso del sapere; e, ancora, quali difetti e

insufficienze io trovi in quegli atti particolari; e ciò perché, pur non potendo dare alla Maestà Vostra indicazioni positive e precise, o proporre particolari ben definiti, possa tuttavia sollecitare le Vostre regali meditazioni a osservare lo splendido tesoro della Vostra mente, e di lì trarre i particolari a ciò intesi, quali si convengono alla Vostra magnanimità e saggezza.

Ad apertura della prima parte, per illuminare il cammino e quasi a imporre il silenzio, perché meglio si odano le veraci testimonianze della dignità del sapere, senza l'interferenza di tacite obiezioni, ritengo che sia bene prosciogliere il sapere stesso dalle accuse e calunnie che gli sono state fatte: tutte provenienti da ignoranza, ma un'ignoranza variamente travestita, che si manifesta talora nello zelo e nell'angustia mentale dei preti; talora nella durezza e arroganza degli uomini di Stato; talvolta negli errori e difetti degli stessi uomini di studio.

[1] Dai primi, sento dire che la conoscenza è fra le cose da accogliersi con grandi riserve e prudenza: proprio l'ambizione causò la caduta dell'uomo; la conoscenza ha in sé qualcosa del serpente, e quando penetra in un uomo questi se ne gonfia: «la scienza gonfia»³; Salomone ammonisce: «scrivere troppi volumi non ha fine e il molto studio affatica la carne»⁴ e ancora altrove: «dov e molta sapienza è molta molestia» e «chi accresce il sapere aumenta il dolore»⁵; San Paolo mette in guardia: «State attenti che nessuno vi faccia sua preda con una vana filosofia»⁶; l'esperienza mostra come uomini dotti siano stati arcieretici ed età dotte inclini all'ateismo, e come la contemplazione delle cause seconde ci distolga dall'obbedienza a Dio che è la causa prima.

Per svelare l'ignoranza e l'errore insiti in questa opinione, e il malinteso su cui si fonda, si può mostrare come costoro trascurino e dimentichino che non fu la semplice conoscenza della natura e del mondo — conoscenza alla cui luce l'uomo diede nome alle altre creature del paradiso via via che gli si presentavano innanzi, a seconda delle proprietà loro — a provocare la caduta: forma della tentazione fu l'orgogliosa conoscenza del bene e del male, e la volontà dell'uomo a farsi legislatore di sé e non ottemperare più ai comandamenti di Dio. Né vi è quantità di sapere, per quanto grande, che possa così gonfiare l'animo dell'uomo: nulla può empire, e tanto meno ampliare l'anima umana se non Dio e la contemplazione di Dio. Perciò Salomone, quando parla dei due sensi principali dell'indagine, la vista e l'udito, afferma che l'occhio non è mai sazio di vedere, né l'orecchio di udire⁷; e là dove non v'è pienezza, il contenente è maggiore del contenuto. Così la conoscenza stessa e l'animo dell'uomo egli definisce in questi termini, a seguito del Calendario o Efeméride che fa dei tempi e delle stagioni diverse per le diverse azioni e progetti; e così conclude: «Tutte le cose Dio ha fatto belle e buone e adatte al

loro tempo, ed ha anche lasciato il mondo alla ricerca dell'uomo senza però che gli uomini possano afferrare quello che Dio fa dal principio alla fine»⁸, dichiarando espressamente che Dio ha conformato l'animo dell'uomo come specchio o vetro, che è capace di riflettere l'immagine dell'universo mondo e gode di riceverne l'impressione così come l'occhio gode di ricevere la luce; e non solo è lieto di contemplare la varietà delle cose e la vicissitudine dei tempi, ma capace d'elevarsi fino a scoprire e distinguere le leggi e decreti che tutti quei mutamenti sempre infallibilmente osservano. E per quanto egli accenni che all'uomo non è dato scoprire la suprema o essenziale legge di natura, che chiama «ciò che Dio fa dal principio alla fine», ciò non diminuisce la capacità dell'animo, ma è da ascrivere agli impedimenti – quali la brevità della vita, la mancanza d'una cooperazione, il difetto della tradizione onde la conoscenza viene trasmessa di mano in mano -cui la condizione umana è soggetta. Infatti, che nessuna parte del mondo sia preclusa all'uomo, egli altrove afferma, quando dice: «L'animo dell'uomo è come la lampada del Signore, che penetra fin nel più intimo di tutti i segreti»⁹. Se tale, dunque, è la capacità ed ampiezza dell'animo umano, è evidente che non v'è alcun pericolo nella proporzione o quantità del conoscere, per grande che sia, nel senso che esso possa enfiare l'animo o indurlo a trascendere i propri limiti: no, è solo la qualità del conoscere, che, maggiore o minore che ne sia la quantità, se presa senza il suo vero correttivo, ha in sé una qualche natura venefica o maligna, e reca alcuni effetti di quel veleno, che è vanità o gonfiezza. Il correttivo, la cui temperie rende il sapere così sovrano, è la carità, che l'Apostolo immediatamente aggiunge, dicendo «la sapienza gonfia ma la carità edifica»¹⁰: non diversamente da quanto altrove afferma: «Quand'anche io parlassi le lingue degli uomini e degli angeli, se non ho la carità non sono che un cembalo che squilla»¹¹ non perché non sia cosa eccellente parlare la lingua degli uomini e degli angeli, ma perché se ciò non si accompagna a carità e non è inteso al bene degli uomini e del genere umano, arreca piuttosto un vanto sonante e privo di valore che non una meritoria e sostanziale virtù.

[3] Quanto all'obiezione salomonica all'eccesso dello scrivere e del leggere libri, ed all'inquietudine dello spirito che proviene dalla conoscenza; e quanto all'ammonizione di San Paolo a non «farsi sedurre da vana filosofia»¹²; se rettamente intesi, quei luoghi indicano in modo eccellente i veri limiti e confini cui l'umano conoscere è circoscritto e ridotto, senza che ciò peraltro rechi costrizione o impedimento a che esso possa comprendere l'universale natura delle cose. Infatti quelle limitazioni sono tre: la prima «di non riporre la nostra felicità nel sapere tanto da dimenticare che siamo mortali»; la seconda «di usare della nostra conoscenza in modo da conseguire serenità e

contentezza, non disgusto e insoddisfazione»; la terza «di non pretendere, attraverso la contemplazione della natura, di attingere i misteri di Dio». Quanto alla prima, Salomone si esprime in modo eccellente in un altro luogo dello stesso libro, dove dice: «Lo so che il vantaggio della sapienza sulla stoltezza è tale quale quello della luce sulle tenebre; il savio ha gli occhi in fronte, ma lo stolto cammina nel buio. Ma mi rendo conto che entrambi sono esseri mortali»¹³. Quanto alla seconda, è certo che non c'è tormento o inquietudine dell'animo che provenga dal conoscere, se non per accidente, che ogni conoscenza e meraviglia (che è il seme del conoscere) è in sé un'impressione di piacere; e quando l'uomo si induce a trarre conclusioni dal suo sapere, applicandolo al particolare e concedendo alla debolezza dei timori e alla vastità dei desideri, allora nasce quell'assillo e turbamento dell'animo di cui si parla. Infatti, allora, il conoscere non è più il *lumen siccum* di cui Eraclito l'oscuro dice *lumen siccum optima anima*¹⁴, ma diventa *lumen madidum* o *maceratum*, essendo sprofondato ed infuso nell'umore delle passioni. E quanto al terzo punto, merita che su di esso ci si soffermi un poco e non lo si accantoni alla leggera, che chi pensi con l'osservazione e la ricerca di queste cose materiali e sensibili di attingere quella luce grazie alla quale potrà svelarsi la natura o volontà di Dio, è certamente corrotto da vana filosofia: infatti, la contemplazione delle creature ed opere di Dio produce, rispetto alle opere e creature stesse, conoscenza; ma rispetto a Dio, non conoscenza perfetta ma meraviglia, che è un sapere interrotto.

Per questo assai giustamente è stato detto da un filosofo della scuola platonica¹⁵ che il senso dell'uomo assomiglia al sole, che, come noi vediamo, espone e rivela tutto il globo terrestre; ma poi torna ad oscurare e nascondere le stelle e il globo celeste: così il senso scopre le cose naturali, ma oscura e preclude quelle divine. E perciò è vero che diversi grandi sapienti sono stati eretici, per aver cercato di inalzarsi fino ai segreti della Divinità con le ali di cera dei sensi. E quanto all'idea che troppa sapienza possa indurre l'uomo all'ateismo, e che l'ignoranza delle cause seconde possa produrre una più devota obbedienza a Dio che è la causa prima, è bene in primo luogo chiedersi ciò che Giobbe chiedeva ai suoi amici: «Volete forse mentire a favore di Dio, come un uomo fa a favore di un altro uomo, per ingraziarselo?»¹⁶. Ché certo è che Dio nulla opera nella natura se non per mezzo di cause seconde; e chi altrimenti vuol far credere fa semplice impostura, per così dire, in favore di Dio, quasi che offrisse all'Autore della Verità l'impuro sacrificio d'una menzogna. Mà è anche verità certa e dimostrata all'esperienza che una piccola o superficiale conoscenza della filosofia può indurre l'animo dell'uomo all'ateismo, mentre un ulteriore studio riconduce l'animo stesso alla religione. Infatti ai primordi della filosofia, quando si presentano all'animo dell'uomo le

cause più vicine ai sensi, se quello vi indugia e permane, può essere indotto a obliare in parte la causa prima; ma se si spinge oltre e scorge la dipendenza delle cause e le opere della Provvidenza, allora – secondo l'allegoria dei poeti – l'uomo può facilmente convincersi che l'anello più alto della catena naturale debba essere saldato al trono di Giove¹⁷. Nessuno, dunque, concludendo, per un errato concetto di modestia o per una malintesa moderazione, dovrà pensare che un uomo possa spingersi troppo oltre nella ricerca, o troppo conoscere il libro della parola di Dio o quello delle sue opere: teologia e filosofia. Gli uomini dovranno piuttosto sforzarsi di giungere ad un infinito progresso e un'infinita perizia nell'una e nell'altra scienza, purché sappiano che entrambe devono servire alla carità e non all'orgoglio, all'utilità e non all'ostentazione; e purché, inoltre, non mescolino o confondano incautamente le due discipline.

[4] Quanto poi alle accuse che al sapere muovono i politici, si tratta di questo: che il sapere rammollisce l'animo degli uomini e li rende meno atti all'onore e all'esercizio delle armi; che ostacola e perverte negli uomini la disposizione alle cose amministrative e politiche, rendendoli troppo curiosi od incerti con la varietà delle letture, o troppo dogmatici e positivi per l'eccessivo rigore di regole e assiomi, e troppo smodati e presuntuosi per la grandezza degli esempi che hanno davanti, o troppo intolleranti e discordi dai tempi loro per la diversità degli esempi stessi; o, per lo meno, che distoglie gli uomini dall'azione e dagli affari, inducendoli ad amare piuttosto l'ozio e la vita privata; e che provoca nello Stato un rilassamento della disciplina, dato che ciascuno è pronto a discutere più che a obbedire ed agire. In questa convinzione, Catone, detto il Censore, che pure fu uno degli uomini più saggi che siano mai esistiti, quando il filosofo Cameade venne a Roma con una ambasceria, e i giovani romani cominciarono ad accorrere presso di lui, sedotti dalla dolcezza e maestà della sua eloquenza e dottrina, consigliò in pieno Senato che gli si desse risposta in tutta fretta, prima che potesse incantare e corrompere l'animo e i sentimenti dei giovani e prima che, senza parere, operasse un mutamento nelle consuetudini e nei costumi dello Stato¹⁸. Nella stessa convinzione o stato d'animo, Virgilio, volgendo l'uso della penna a vantaggio del suo paese e a detrimento della sua professione, faceva una sorta di separazione fra politica e governo da una parte e arti e scienze dall'altra, in versi molto noti che attribuiscono e rivendicano i primi ai Romani, cedendo e abbandonando le seconde ai Greci:

Devi dominare i popoli, Romano, ricordalo;
queste saranno le tue arti¹⁹.

E così vediamo pure che Anito, accusatore di Socrate, fra le imputazioni reca il fatto che Socrate avrebbe distolto i giovani, con la varietà e suggestione dei suoi discorsi e discussioni, dal debito culto delle leggi e dei costumi del paese, e avrebbe professato una scienza pericolosa e dannosa, che consisteva nel far apparire bene il male e soffocare la verità con la forza dell'eloquenza e del discorso²⁰.

Ma queste accuse, e l'altre analoghe, hanno più un'apparenza di gravità che un fondamento di giustizia, perché l'esperienza mostra come, sia nelle persone sia nei periodi storici, vi sia stata spesso associazione e concorso di cultura e d'armi, fiorendo, l'una e le altre, ed eccellendo negli stessi uomini e nelle stesse età. Per quanto riguarda gli uomini, non si potrebbe trovar esempio migliore od eguale a quello di Alessandro Magno e del dittatore Giulio Cesare: l'uno scolaro di Aristotele per la filosofia, l'altro rivale di Cicerone nell'eloquenza. E se si cercano esempi di dotti che furono grandi generali, piuttosto che di generali che furono grandi dotti, si pensi al tebano Epaminonda o all'ateniese Senofonte: l'uno che per primo abbatté il potere di Sparta, l'altro che diede il primo colpo alla monarchia persiana. E questa associazione è ancora meglio visibile nei tempi che non negli uomini, dato che un'età è oggetto tanto più grande che un uomo. Infatti in Egitto come in Assiria, in Persia, in Grecia e a Roma, le stesse età che più furono famose per le armi furono anche ammirate per cultura, dato che i maggiori scrittori e filosofi ci maggiori condottieri e uomini politici son vissuti negli stessi tempi. Né potrebbe essere altrimenti: che, come nell'uomo il vigore del corpo e quello dell'animo giungono a maturarsi per lo più nello stesso tempo – a meno che il vigore del corpo non sia più precoce – così negli Stati le armi e la cultura – le une corrispondenti al corpo, l'altra all'animo dell'uomo – si manifestano contemporaneamente o a breve distanza di tempo.

[5] Quanto poi all'amministrazione e alla politica, che la cultura debba nuocere piuttosto che giovare è cosa assai improbabile. Sappiamo che è considerato un errore affidare un corpo vivente a medici empirici, che in genere si valgono di poche gradevoli ricette e queste osano adoperare, ma nulla sanno né delle cause dei mali né della costituzione dei pazienti, né del rischio di incidenti, né dei veri metodi di cura; e così sappiamo, è pari errore affidarsi ad avvocati o giuristi che siano solo praticanti e non si fondino sulla conoscenza dei testi, i quali si lasciano spesso sorprendere quando la questione non rientra nella loro esperienza, con pregiudizio delle cause di cui trattano. Così, per la stessa ragione, non può non avere conseguenze malsicure il fatto che lo Stato sia governato da politici empirici, cui non si associno uomini dotati d'un fondamento di cultura. Viceversa, è quasi senza eccezione vero che

mai risultò disastroso un governo affidato ad amministratori dotti. Che, per quanto sia consuetudine degli uomini politici di sminuire e spregiare i dotti col titolo di *pedantes*, dagli annali del tempo risulta in molti casi che il governo di principi di minore età (malgrado gli enormi svantaggi di quella situazione) è stato migliore del governo di principi d'età matura, proprio per la ragione che si cerca di spiegare, che cioè in quei periodi lo stato è nelle mani dei *pedantes*. Tale fu. la condizione di Roma nei primi cinque anni, tanto esaltati, della minor età di Nerone, nelle mani di Seneca, un «pedante»; e così ancora per dieci anni o più, durante la minor età di Gordiano il giovane, con grande plauso e soddisfazione affidato a Misteo, un «pedante»; e così anche prima, durante la minor età di Alessandro Severo, con pari felicità affidato a mani non molto diverse, all'autorità di donne coadiuvate da maestri e precettori. E si guardi poi al governo dei vescovi di Roma, per esempio, ai nostri tempi, a quello di Pio V, e Sisto V, che all'inizio non erano stimati, entrambi, se non come frati eruditi; e si vedrà come questi papi abbiano fatto cose più grandi e si siano conformati a più giusti principi di governo che non quelli che sono giunti al papato avendo alle spalle un'educazione e una pratica d'affari e di corti principesche. Ché se è vero che gli uomini di cultura sono forse più inclini a ricercare per ragioni di convenienza e di accomodamento quelle che gli Italiani chiamano «ragioni di stato»²¹ – di cui lo stesso Pio V non sopportava di sentir parlare, definendole invenzioni contrarie alla ragione e alla morale²² – è pur vero, d'altronde, che essi hanno perfetta conoscenza di quegli stessi semplici principi della religione, della giustizia, della lealtà e della virtù morale: e quando questi siano bene e scrupolosamente seguiti, di rado si dovrà ricorrere ad altri, così come non si dovrà ricorrere a cure per un corpo sano e ben regolato. Né l'esperienza di vita d'un solo uomo può fornire esempi e precedenti validi per gli eventi della vita d'un uomo: che, come talora avviene che il nipote, o altro discendente, somiglia all'avo più del figlio, così molte volte per avvenimenti del presente valgono, meglio esempi antichi che non quelli di età vicina o immediatamente recente; e infine, l'ingegno d'un sol uomo non può confrontarsi col patrimonio del sapere più di quanto i mezzi di un sol uomo non possano competere con un erario comune.

[6] Quanto poi a quegli errori particolari o inattitudini dell'animo alla politica e al governo, che si pretende la cultura generi, se si ammette che qualcosa del genere esista, occorre tuttavia ricordare che la cultura somministra in ogni caso medicamenti e rimedi più forti delle cause di indisposizione o infermità. Ché se per una segreta operazione essa rende gli uomini irrisolti e perplessi, d'altra parte con chiaro precetto insegna loro quando e come risolvere le questioni; anzi, come tener le cose in sospeso senza

pregiudizio finché le risolvono. Se rende gli uomini positivi e metodici, insegna loro quali cose siano per natura passibili di dimostrazione e quali ipotetiche, e insegna anche l'uso delle distinzioni ed eccezioni e la portata di regole e principi. Se travia per l'eccesso e la sproporzione degli esempi, insegna agli uomini la forza delle circostanze, indica gli errori insiti nelle comparazioni, e tutte le cautele da usarsi nella loro applicazione: sicché in tutto ciò essa corregge più efficacemente di quanto possa pervertire. E questi rimedi dispensa nell'animo degli uomini con più forza, grazie alla rapidità e penetrazione degli esempi. Basterà che un uomo guardi agli errori di Clemente VII, così vivacemente descritti da Guicciardini²³, che fu al suo servizio, o agli errori di Cicerone, da lui stesso di proprio pugno descritti nelle lettere ad Attico²⁴, e fuggirà l'irrisolutezza. Basterà che guardi agli errori di Focione²⁵, e si guarderà dall'essere ostinato e inflessibile. Basterà che legga la favola d'Issione²⁶, e questa lo dissuaderà dall'essere fantasioso ed incostante. Basterà che guardi agli errori di Catone il Giovane²⁷ per non passare mai agli antipodi camminando in direzione opposta a quella del mondo presente²⁸.

[7] Quanto poi all'idea che la cultura possa indurre gli uomini all'ozio e alla vita appartata e renderli infingardi, sarebbe strano che ciò che abitua l'animo a un movimento e a un'agitazione perpetua potesse generare pigrizia. Si può viceversa affermare in piena verità che non c'è sorta di uomini che amino l'attività in se stessa più dei dotti. Gli altri infatti l'amano in vista del guadagno, come il mercenario, che ama il lavoro per il suo compenso; o in vista degli onori, perché li innalza agli occhi degli altri uomini e rinnova la loro fama che altrimenti si esaurirebbe; o perché risolveva la loro fortuna e dà loro occasione di piacere o dispiacere; o perché consente l'esercizio di qualche facoltà di cui vanno orgogliosi e alimenta così il loro buon umore e la buona opinione che hanno di sé; o perché favorisce qualche altro loro intento. Così che, come si dice del valore spurio di certi uomini, che sta negli occhi di chi guarda, allo stesso modo l'operosità di quelli dipende dagli occhi degli altri, o per lo meno dai loro propri disegni. Solo gli uomini colti amano il lavoro come azione conforme a natura, piacevole alla salute dell'animo come l'esercizio fisico lo è alla salute del corpo, e traggono piacere dall'azione in sé e non dai suoi vantaggi: ché fra tutti gli uomini sono i più instancabili, se si tratta d'una attività capace di attrarre il loro animo.

E se un uomo è attivo nella lettura e nello studio ma pigro nel lavoro e nell'azione, ciò deriva da una qualche debolezza del corpo o fragilità dello spirito – di qui dice Seneca: «Vi sono uomini così amanti dell'oscurità, che vedono oscuro anche ciò che è nella luce»²⁹ – e non della cultura: può ben accadere che un aspetto del genere, nella natura di un uomo, possa indurlo a

dedicarsi agli studi, ma non è mai lo studio che genera questo aspetto della sua natura.

[8] E se si obietta che lo studio richiede troppo tempo e troppa disponibilità, rispondo che l'uomo più attivo ed occupato che esista o possa esistere ha certamente molti momenti disponibili, negli intervalli del lavoro (a meno che non sia pedante e inefficiente, o scioccamente e vanamente ambizioso tanto da ingerirsi anche nelle cose che meglio potrebbero essere fatte da altri): il problema dunque è come si debbano riempire e passare questi momenti e tratti di libertà, se nei piaceri o negli studi. Così, ben rispose Demostene al suo avversario Eschine. Uomo dedito ai piaceri, questi gli aveva detto che le sue orazioni sapevano di lume di candela; «Certo – replicò Demostene – c'è una bella differenza fra le cose che tu ed io facciamo a lume di candela»³⁰. Perciò nessuno dovrà temere che la cultura ostacoli le attività pratiche, ma anzi proteggerà e difenderà l'animo contro la pigrizia e i piaceri, che altrimenti potrebbero a loro detrimento subdolamente insinuarsi.

E ancora, il concetto che la cultura insidi il rispetto della legge e dell'autorità, certo non è che semplice maldicenza e calunnia, senz'ombra di vero. Dire che una cieca consuetudine all'obbedienza sia vincolo più sicuro che non un dovere motivato ed inteso, è infatti come affermare che un cieco cammina meglio con l'aiuto di una guida che non un veggente alla luce. È fuori discussione che la cultura rende l'animo dell'uomo gentile, generoso, malleabile e rispettoso dell'autorità, laddove l'ignoranza lo fa volgare, subdolo e riottoso; e la storia conferma questa osservazione, visto che le età più barbare, rozze e incolte sono sempre state più soggette a tumulti, sedizioni e rovesciamenti.

[9] Quanto al giudizio dato da Catone il Censore, ben egli fu punito per aver bestemmiato contro la cultura, e punito proprio là dove aveva peccato: che, passati i sessant'anni, fu preso da gran desiderio di tornar a scuola e imparare la lingua greca, per poter leggere gli autori greci. Il che dimostra che la sua precedente condanna della cultura greca era piuttosto un'affettazione di gravità che non un intimo convincimento. E quanto ai versi di Virgilio, per quanto a questi piacesse sfidare il mondo assegnando ai Romani l'arte dell'imperio e agli altri quella della sudditanza, è tuttavia noto che i Romani non giunsero mai alle vette del comando se non quando furono ascesi alle vette delle altre arti. Infatti, proprio al tempo dei primi due Cesari, che possedettero la perfezione somma nell'arte del governo, vissero il miglior poeta, Virgilio Marone, il migliore storico, Tito Livio, il miglior erudito, Marco Varrone, e il migliore – o almeno il secondo³¹ – oratore, Marco Cicerone, che a

memoria d'uomo si conoscano. Quanto all'accusa mossa a Socrate, occorre ricordare in che tempi egli fu giudicato: al tempo dei Trenta Tiranni, gli uomini più abietti, sanguinari e ingiusti che mai abbiano regnato³²; e la rivoluzione non era ancora compiuta che già Socrate, ch'essi avevano ridotto alla stregua d'un criminale, veniva esaltato come eroe, e la sua memoria ricoperta d'onori divini e umani; e quei discorsi suoi ch'erano stati definiti corruzione dei costumi, furono riconosciuti supremi medicamenti dell'animo e del costume, e tali son rimasti fino ai giorni nostri. Valga tutto ciò di risposta ai politici che nella loro ingiustificata severità od ostentata gravità presumono di formulare accuse contro il sapere: replica, questa, tuttavia, che (a parte il fatto che non sappiamo se il nostro lavoro giungerà ad età future) non sarebbe oggi neppure necessaria se si pensa all'amore e al rispetto per il sapere che l'esempio e la condotta di due principi così dotti, la regina Elisabetta e la Maestà Vostra – come Castore e Polluce, *lucida sidera*³³, astri di luce splendida e della più benigna influenza – hanno generato in tutte le persone di rango e d'influenza nel nostro paese.

[10] Eccoci dunque alla terza forma di discredito, o diminuzione di credito, che gettano sulla cultura gli stessi uomini di cultura, e che in genere tanto più rapidamente viene accolto. Esso deriva dalla loro situazione o dai loro costumi o dalla natura dei loro studi. La prima, non dipende da loro; i secondi sono accidentali, e solo della terza è il caso di trattare. Ma poiché non abbiamo a che fare con veri criteri, ma con opinioni e idee correnti, meglio è non trascurare di parlare un poco anche dei due primi fattori. La situazione o condizione degli uomini di cultura riguarda la scarsità di mezzi o il tenor di vita appartato e la modestia dei loro impieghi.

Quanto all'indigenza – ed è in genere il caso degli uomini di cultura, che partono dal poco e non si arricchiscono così presto come gli altri uomini perché non consacrano le loro fatiche in primo luogo al profitto e al lucro – sarebbe bene lasciare i luoghi comuni in lode della povertà a certi frati, ai quali abbastanza merito attribuisce Machiavelli, per questo rispetto, quando afferma: «Sarebbe ormai spacciato il governo dei preti se il rispetto per la povertà dei frati e i monaci non avesse compensato lo scandalo del lusso e degli eccessi dei vescovi e dei prelati»³⁴. Così si potrebbe dire che lo spirito e il buon gusto dei principi e dei grandi da molto tempo si sarebbe mutato in rozzezza e barbarie se la povertà della cultura non avesse salvato la civiltà e il decoro della vita.

[11] Ma anche senza questi vantaggi, vale la pena di notare che cosa venerabile e onorata sia stata considerata la povertà in certi periodi dello Stato romano, che non fu certo uno Stato di paradossi. Sappiamo infatti che cosa

dice Tito Livio nella sua introduzione: «Se non mi inganna l'amore di patria, non v'è mai stata alcuna nazione più grande, più virtuosa, più ricca di buoni esempi, nella quale così tardi han fatto la loro comparsa l'avarizia e la lussuria e che per così lungo tempo ha tenuto in onore la povertà e la parsimonia»³⁵. Sappiamo anche che, quando lo Stato romano cessò d'essere quel che era e andò degenerando, colui che si assunse la responsabilità di consigliare a Giulio Cesare, dopo la vittoria, dove iniziare la sua opera di restaurazione dello Stato, sottolineò soprattutto la necessità di eliminare il culto della ricchezza: «Questi e tutti gli altri mali avranno termine quando avrà termine il culto della ricchezza, quando le magistrature e le altre cariche più desiderate non saranno più in vendita»³⁶ Per concludere l'argomento, com'è stato giustamente detto che «Il rosso è il colore della virtù»³⁷ per quanto derivi talora da vizio, così si può opportunamente dire «la povertà è la fortuna della virtù»; per quanto possa talora derivare da cattiva amministrazione o dal caso. Senza dubbio Salomone ha inteso a modo di censura: «Chi ha fretta di diventare ricco non è senza colpe»³⁸; e a modo di precetto: «Compra la verità e non venderla; e così la saggezza e conoscenza»³⁹, giudicando che si dovessero spendere le ricchezze per il sapere e non dedicare il sapere all'acquisto delle ricchezze.

Quanto al tenor di vita appartato od oscuro (come può apparire all'opinione comune) degli uomini di studio, son discorsi così comuni quelli che esaltano la vita appartata, non tocca da passionalità e indolenza, a confronto e a svantaggio della vita pubblica, per la sicurezza, la libertà, il piacere e la dignità – o almeno per esenzione da indegnità – che nessuno potrebbe trattarlo men che bene; tanto queste espressioni sono consone alle idee degli uomini, e tanto pronto è in ciò il loro consenso. Questo solo voglio aggiungere, che gli studiosi dimenticati, che non vivono esposti allo sguardo degli uomini, sono come le immagini di Cassio e Bruto ai funerali di Giunia: delle quali, non essendo presenti, com'erano invece molte altre, dice Tacito, «Proprio per questo rifulgevano: perché non erano presenti»⁴⁰.

[12] Quanto alla modestia dei loro impieghi, quel che più è preso a discredito è il fatto che sia in genere affidata loro l'educazione della gioventù, età dotata di minimo prestigio: il che si traduce in discredito per quelle professioni con cui la giovinezza ha a che fare, e che hanno a che fare con la giovinezza. Ma quanto sia ingiusta questa illazione (se non si guarda all'opinione volgare ma a un criterio di ragione) può risultare dal fatto che si bada tanto di più a quel che si mette in un vaso nuovo che non a ciò che si mette in uno vecchio, e alla protezione costruita attorno a una pianta giovane che non attorno ad una robusta: sí che gli aspetti e periodi più fragili d'ogni cosa sogliono avere le migliori cure e il migliore aiuto. E non vorrete ascoltare

i rabbini ebraici? «I vostri giovani vedranno visioni, e i vostri vecchi sogneranno sogni»⁴¹: vale a dire che la gioventù è l'età più importante, dato che le visioni sono apparizioni divine più vere dei sogni. E si ricordi che, per quanto i *pedantes* siano stati messi in ridicolo sulle scene come scimmie della tirannide, e per quanto oggi per negligenza e trascuratezza non si badi quanto si dovrebbe alla scelta di maestri e tutori, pure l'antica saggezza delle migliori età ha sempre lamentato giustamente che gli Stati si occupassero troppo delle leggi e troppo poco dell'educazione. Una parte eccellente dell'antica disciplina è stata in certo modo ripresa di recente dai collegi dei Gesuiti: e se, per il bigottismo che è loro proprio, si può dire di costoro *Quo meliores, eo deteriores*, è anche possibile dire però, per questo rispetto come per altri relativi alle scienze umane e alle questioni morali, come Agesilao al suo nemico Farnabazo: «Tale qual sei, almeno tu fossi dei nostri!»⁴². Questo è quanto, per ciò che riguarda il discredito relativo alla condizione degli uomini di cultura.

[13] Per quanto riguarda i costumi dei dotti, si tratta di cosa personale e individuale; e senza dubbio, fra i letterati, come nelle altre professioni, vi son uomini di ogni genere. Ma come non senza verità si dice «gli studi influiscono sui costumi»⁴³, gli studi hanno un'influenza ed azione anche sulla condotta di coloro che vi si dedicano.

Ma ad un esame attento e imparziale, io da parte mia ritengo che nessun danno possa derivare al sapere dai costumi degli uomini di lettere in quanto tali: a meno che non sia loro imputato a colpa (e fu la presunta colpa di Demostene, Cicerone, Catone il Giovane, Seneca e molti altri) il fatto che, essendo in generale le età ch'essi studiano molto migliori di quella in cui vivono, e i doveri che son oggetto di insegnamento molto migliori di quelli che vengono messi in pratica, essi troppo talora si ostinino a voler portare le cose alla perfezione e a ridurre la corruzione dei costumi all'onestà dei precetti o ad esempi molto elevati. E tuttavia, in questo senso, non mancano loro gli inviti alla cautela. Infatti Solone, quando gli chiesero se avesse dato ai suoi concittadini le leggi migliori, saggiamente rispose: «Sì, per quanto possano accettarle»⁴⁴. Platone, non potendo approvare in cuor suo i costumi corrotti del suo paese, rifiutò ogni ufficio o carica, dicendo «il proprio paese si deve trattare come i propri genitori, discutendo con umiltà di argomenti, non contestando»⁴⁵. Il consigliere di Cesare esprime la stessa cautela quando dice: «non ritornate alle antiche istituzioni, che, a causa della corruzione dei costumi, sono oggetto di scherno»⁴⁶; e Cicerone rileva questo errore in Catone il Giovane, quando scrive all'amico Attico: «Catone ha un nobile sentire, ma nuoce talvolta allo Stato: parla come se fosse nella repubblica di Platone e non nella feccia di Romolo»⁴⁷. È ancora Cicerone che giustifica e spiega l'eccessivo

rigore di precetti nei filosofi, quando dice: «Pare che questi precettori e maestri abbiano portato i confini dei nostri doveri al di là di ciò che vorrebbe la natura in modo che, mentre ci sforziamo di giungere alla meta più alta, possiamo tuttavia fermarci a un livello conveniente»⁴⁸. Eppure anche lui avrebbe potuto dire: «Io stesso sono inferiore ai miei ammonimenti»⁴⁹: ché tale era la sua colpa, benché non in grado così estremo.

[14] Un altro difetto assai simile è stato imputato ai dotti, cioè di anteporre la salvezza, il bene e l'onore del loro paese o dei loro padroni alla propria salvezza e sicurezza. Così dice Demostene agli Ateniesi: «I miei consigli, come vedete, non sono tali da fare eccellere me, ed umiliare voi fra i Greci; ma sono tali che se talora non è vantaggioso per me darli, è sempre bene per voi seguirli»⁵⁰. È così, dopo aver fatto del «quinquennio di Nerone» il monumento eterno ai reggitori sapienti, anche quando il suo padrone prese a governare in modo oltremodo corrotto, Seneca conservò con onestà e lealtà il suo costume di buono e libero consigliere. Né può essere altrimenti, poiché lo studio dà all'animo umano un vero senso della fragilità della persona, della contingenza della fortuna e della dignità dell'anima e vocazione, onde non è possibile stimare mai che la grandezza della propria condizione sia fine autentico e degno del proprio essere ed agire; per cui si desidera di presentarsi a Dio, come ai propri signori dopo Dio (vale a dire i re e gli Stati che si servono) dicendo: «Ecco, ho guadagnato per te»⁵¹, e non «Ecco, ho guadagnato per me». I puri politici della più corrotta genia, invece, i cui pensieri non sono dallo studio saldamente indirizzati all'amore e perseguimento del dovere, né mai si volgono all'universale, riferiscono tutte le cose a se stessi, e si pongono al centro del mondo, come se tutte le fila si raccogliessero in loro e nelle loro vicende; senza mai curarsi, nelle tempeste, di che cosa avvenga nel vascello dello Stato, pur che sia salva la scialuppa della propria fortuna. Viceversa, gli uomini che sentono il peso del dovere e conoscono i limiti dell'amore di sé, cercano di trarre il meglio dalla loro situazione e dai loro compiti, anche a proprio rischio; e se restano indenni nel corso di sovvertimenti sediziosi e violenti, ciò avviene più per il rispetto che spesso entrambe le parti in conflitto tributano all'onestà, che non per opportunistico calcolo della loro condotta. Ma il vivo sentimento e il saldo senso del dovere che lo studio suscita nell'animo degli uomini, per quanto la fortuna li percuota, e benché molti dal profondo della loro corruzione possano spregiarli, otterranno sempre un aperto riconoscimento; e perciò questo punto meno di ogni altro esige riprove o giustificazioni.

[15] Un'altra colpa comunemente imputata agli uomini di studio, che si

può più probabilmente giustificare che non veramente negare, è che essi sbagliano talora nei loro rapporti con determinate persone. E questa mancanza di una giusta scelta ha due cause, una delle quali è che l'ampiezza del loro animo non può restringersi ad una minuziosa osservazione o, disamina della natura e delle consuetudini d'una sola persona: ché son parole degne d'un amante e non d'un saggio quelle che dicono: «Siamo, l'uno per l'altro, un teatro grande a sufficienza»⁵². Ammetterò tuttavia che a colui che non sappia restringere, oltre che ampliare e diffondere, lo sguardo del suo animo, manca una gran facoltà. Ma c'è una seconda causa del fatto, che non deriva da difetto, ma da un rifiuto deliberato e giudizioso. Infatti i giusti e onesti limiti dell'osservazione d'un uomo da parte d'un uomo non vanno oltre quanto è necessario per comprenderlo sufficientemente, tanto da non recargli offesa, o da potergli dare leale consiglio o da stare ragionevolmente in guardia e attenti a sé. Ma studiare un altro uomo nell'intento d'influenzarlo, raggiarlo o dominarlo, è cosa che deriva da un cuore doppio e diviso, e non integro e ingenuo: e se nell'amicizia ciò significa mancanza di onestà, nei riguardi dei sovrani o dei superiori è mancanza di senso del dovere. Ché se il costume orientale, per cui ai sudditi non è lecito fissare i sovrani e guardarli negli occhi, è costume barbaro nel suo aspetto esteriore⁵³, la sua morale però è buona. Poiché gli uomini non devono, con l'astuzia e con oblique osservazioni, insinuarsi e penetrare nel cuore dei re, che le Scritture hanno dichiarato imperscrutabili⁵⁴.

[16] C'è ancora un altro difetto, rilevato spesso nei dotti (e con ciò concludo questa parte): che sovente essi mancano di opportunità e convenienza nelle loro azioni e nella loro condotta, e commettono errori in azioni piccole e banali, sicché gli intelletti volgari formulano su di essi, nelle più importanti questioni, un giudizio fondato sulle manchevolezze da loro dimostrate nelle meno importanti. Ma questa illazione spesso trae gli uomini in inganno, per cui vorrei invitarli a rammentare il detto pronunciato da Temistocle, e con arroganza e inurbanità riferito a se stesso (mentre riferito in generale a questa materia è giusto e pertinente), quando, invitato a toccare il liuto, rispondeva di «non saper suonare, ma d'essere capace di trasformare una piccola città in un grande stato»⁵⁵. Così, non v'è dubbio che molti possono dar buona prova nelle congiunture del governo e della politica, mentre vengono meno in circostanze particolari e di poco conto. E voglio anche ricordare quello che Platone diceva del suo maestro Socrate, quando lo paragonava ai vasi dei farmacisti, che recano all'esterno scimmie e guffi e immagini grottesche, mentre contengono liquidi e preparati preziosi e sovrani: riconoscendo con ciò che ad una considerazione esteriore egli non era privo di

apparenti superficialità e difetti, mentre era intimamente pieno di virtù e capacità eccelse⁵⁶. E tanto basti aver detto sulle consuetudini degli uomini di studio.

[17] Nello stesso tempo, però, io non intendo giustificare certe circostanze ed azioni basse e indegne di cui vari dotti sono arrivati a macchiarsi: come quei filosofi intriganti che nella tarda romanità solevano risiedere nelle case dei grandi, poco più che solenni parassiti. A tal proposito, Luciano fa una spiritosa descrizione del filosofo che la gran signora porta con sé in carrozza costringendolo a tenere il suo cagnolino, cosa che egli fa con zelo ma senza perizia, onde il servo lo rimbrocchia, e dice di dubitare che da stoico il filosofo si sia trasformato in cinico⁵⁷. Ma soprattutto l'adulazione grossolana e tangibile con cui molti uomini non digiuni di studio hanno avvilito e violato il proprio ingegno e la propria penna, trasformando, come dice Du Bartas, Ecuba in Elena e Faustina in Lucrezia⁵⁸, ha molto contribuito alla decadenza del valore e della stima del sapere. Né è da lodare il costume di dedicare a protettori i libri e gli altri scritti: che i libri degni di questo nome non dovrebbero avere altri protettori che verità e ragione. E l'antica consuetudine era di dedicarli soltanto ad amici privati e di pari grado o d'intitolarli al loro nome; e se li si dedicava a sovrani o grandi, si trattava di persone cui si convenisse e attagiasse l'argomento dei libri stessi. Quei costumi e gli altri simili meritano d'essere disapprovati piuttosto che difesi.

[18] Non che io possa censurare o condannare l'ossequio o devozione dei dotti per i grandi. Buona fu la risposta data da Diogene ad uno che gli chiedeva ironicamente come mai accadesse che i filosofi fossero al seguito dei ricchi e non i ricchi dei filosofi: e Diogene, con parole sobrie ma nette, rispose: «Perché gli uni sanno di che cosa hanno bisogno, gli altri no»⁵⁹. E di natura analoga fu la risposta di Aristippo, che avendo rivolto una petizione a Dionigi e non avendolo questi ascoltato, gli si gettò ai piedi; e quando qualcuno, amante della filosofia, gli rimproverò poi di aver arrecato alla professione del filosofo l'offesa di cadere ai piedi d'un tiranno per un interesse privato, rispose che «non era colpa sua ma di Dionigi, che aveva le orecchie ai piedi»⁶⁰. Né fu ascritto a debolezza, ma anzi a discrezione, l'atto di colui che non volle disputare l'ultima parola all'imperatore Adriano, dicendo a mo' di scusa che «era giusto dare ragione ad uno che comandava trenta legioni»⁶¹. Non è possibile non giustificare questi e analoghi episodi: per quanto possano attestare una certa esteriore bassezza, si devono interpretare, se rettamente intesi, come atti di sottomissione alle circostanze e non alle persone.

[19] Passo ora a trattare di quegli errori e vanità che si sono verificati nelle occupazioni stesse dei dotti, che è quel che più si attiene al presente argomento; e qui non è mio intento di giustificare gli errori, ma di rilevare, censurandoli e isolandoli, quel che c'è di buono e sano, e preservarlo dal contagio del resto. Vediamo infatti che gli uomini sogliono deplorare e avvilitare ciò che è integro e virtuoso, giudicandolo alla stregua di ciò che è corrotto e degenerare: così i pagani, nella prima età cristiana, solevano condannare e contaminare i cristiani con le colpe e gli errori degli eretici. Non intendo, tuttavia, in questa sede, trattare particolareggiatamente dei più reconditi e meno noti errori e ostacoli esistenti nel campo del sapere, ma solo parlare di quelli che cadono sotto l'osservazione comune o meno ne sono lontani.

Ci sono soprattutto tre tipi di vanità, negli studi, onde le lettere vengono calunniate. Vane giudichiamo infatti le cose false o inconsistenti, che non hanno verità né utilità alcuna; e vane diciamo le persone credule o curiose; e la curiosità riguarda le cose o le parole: così, tanto secondo ragione che per l'esperienza, risultano esservi tre disfunzioni, se così posso dire, del sapere: la prima, il sapere immaginario, la seconda il sapere litigioso, e l'ultima il sapere ricercato: vane fantasie, vane controversie, vane affettazioni. Da queste ultime comincerò.

[20] «Martin Lutero – ispirato senza dubbio da una superiore provvidenza, ma razionalmente consapevole della portata della sua disputa contro il vescovo di Roma e contro la degenerazione delle tradizioni ecclesiastiche, e insieme del proprio isolamento, privo com'era di ogni appoggio nelle opinioni del tempo – fu costretto a risuscitare l'antichità tutta e a chiamare in soccorso il passato contro il presente. Così gli antichi autori sacri e profani, che tanto a lungo avevano dormito nelle biblioteche, cominciarono ad essere generalmente oggetto di lettura e meditazione. Ciò richiese un più compiuto studio delle lingue originali in cui questi autori avevano scritto, per il miglior intendimento degli autori stessi, e per una migliore stampa e diffusione delle loro parole. Tornò così a svilupparsi il gusto di quello stile e di quelle espressioni, e l'ammirazione per quel genere di scritti, molto favorita e accresciuta dall'ostilità e opposizione che gli interpreti di quelle opinioni, antiche ma apparentemente nuove, nutrivano contro gli Scolastici, che erano in genere del partito opposto, e i cui scritti avevano stile e forma completamente diversi, giacché si prendevano la libertà di coniare e foggare nuovi termini tecnici per esprimere ciò che intendevano ed evitare circonlocuzioni, senza riguardo alla purezza, bellezza e, vorrei dire, legalità della frase o parola. Inoltre, la grande necessità di adoperarsi presso la gente (quella di cui i Farisei solevano dire «questa turba esecrabile, che non conosce la legge»⁶²) per conquistarla e

persuaderla, non poté non accrescere l'apprezzamento e la ricerca dell'eloquenza e varietà del discorso, come dell'accesso più adatto ed efficace alle facoltà degli uomini comuni. Così il concorso di queste quattro cause – l'ammirazione per gli antichi autori, l'avversione per gli Scolastici, lo studio esatto delle lingue e l'efficacia oratoria – produssero lo studio amoroso dell'eloquenza e ricchezza di linguaggio che cominciarono allora a fiorire. Ciò giunse ben presto all'eccesso, e gli uomini cominciarono a ricercar le parole più che la sostanza⁶³; più la ricercatezza della frase e la composizione nitida e piena della proposizione, e la dolcezza di cadenze, e la varietà e decorazione delle loro opere con tropi e figure, che non il peso del contenuto, la dignità del soggetto, la correttezza dell'argomentare, la vivacità dell'invenzione e la profondità del giudizio. Allora si cominciò ad apprezzare la fluente diluita vena del vescovo portoghese Osorio⁶⁴, e Sturm⁶⁵ dedicò tante infinite e amoroze fatiche all'oratore Cicerone, al retore Ermogene, oltre ai libri che scrisse lui stesso sui periodi e sul'imitazione e simili. Fu allora che Car⁶⁶, a Cambridge, ed Ascham⁶⁷, con le loro lezioni e i loro scritti, giunsero quasi a divinizzare Cicerone e Demostene attirando tutti i giovani desiderosi d'apprendere a quella delicata e raffinata forma di dottrina. Fu allora che Erasmo poté far echeggiare l'eco ironica «Ho consumato dieci anni a leggere Cicerone»; e l'eco rispose in greco «asino»⁶⁸. La cultura scolastica finì allora per essere del tutto spregiata a causa della sua barbarie. Insomma, l'inclinazione e tendenza complessiva di quei tempi portava piuttosto alla abbondanza che non al peso.

[21] Ecco dunque il primo malanno della cultura: che gli uomini badano alle parole e non alla materia. E se di questo ho dato qui un esempio recente, bisogna dire ch'esso è stato e sarà presente in misura maggiore o minore in ogni tempo. E com'è possibile che ciò non valga a screditare la cultura, anche agli occhi degli uomini comuni, che vedono le opere dei dotti come la prima lettera d'una pergamena o d'un libro miniato, che malgrado i suoi ampi svolazzi, resta tuttavia una lettera? La follia di Pigmalione mi sembra un buon emblema o simbolo di questa vanità: che le parole non sono se non le immagini della materia; e a meno che non vivano di ragione e invenzione, innamorarsene è come innamorarsi d'una statua⁶⁹.

[22] Ciò nonostante, non è il caso di condannare affrettatamente la consuetudine di rivestire e adornare persino l'oscurità della filosofia con locuzioni sensate e plausibili. Ne abbiamo grandi esempi in Senofonte, Cicerone, Seneca, Plutarco, e in certo grado anche in Platone, e la cosa è di grande utilità. Infatti, non c'è dubbio che essa è di qualche impaccio alla severa

ricerca del vero e all'approfondimento della filosofia, troppo presto saziando l'animo dell'uomo e spegnendo il desiderio di ulteriore ricerca prima ancora che si sia giunti al punto giusto. Ma chi debba fare uso di una tale conoscenza nelle occasioni della vita civile, in discorsi, consigli, convincimenti, ragionamenti, e simili, se la troverà bell'e pronta negli autori che scrivono a quel modo. L'eccesso in questo senso è tuttavia così giustamente condannato che, come Ercole, vedendo in un tempio un'immagine di Adone, il prediletto di Venere, disse con sdegno «non sei una divinità», così non c'è seguace di Ercole negli studi, non v'è cioè severo e laborioso indagatore del vero, che non disprezzi quelle ricercatezze e affettazioni, come inadatte a tutto ciò che è divino. E tanto basti quanto alla prima malattia o disfunzione del sapere.

[23] La seconda è per sua natura peggiore della prima: ché come la sostanza dell'argomento vale più della bellezza delle parole, così viceversa la vanità dell'argomento è peggiore della vanità delle parole. Onde appare come l'ammonizione di San Paolo non solo si riferisse giustamente ai tempi suoi, ma fosse anche profetica dei tempi avvenire, e non solo per quanto riguarda la teologia, ma per tutto il sapere: «Evita le profane novità del linguaggio e le contraddizioni di una scienza falsamente denominata tale»⁷⁰. Egli indicava infatti due segni propri e distintivi della scienza sospetta e adulterata: l'uno la novità e stranezza di termini; l'altro, l'angustia delle posizioni, che non può non portare ad opposizioni e perciò a discussioni e controversie. Certo, come in natura tante sostanze solide marciscono e si corrompono generando vermi, così è proprio anche della retta e buona conoscenza di corrompersi e dissolversi in una quantità di questioni sottili, oziose, malsane e, se così posso dire, verminose, che hanno sì, una sorta di rapidità e vivezza di spirito, ma nessuna materia sana né qualità buona. Questo tipo di cultura degenerata dominò soprattutto fra gli Scolastici, i quali, avendo animo acuto e vigoroso, e molto agio, e scarsa varietà di letture, essendo il loro spirito rinchiuso nelle celle di pochi autori (Aristotele soprattutto, loro dittatore), così come le loro persone erano rinchiusi nelle celle di monasteri e università, e poco conoscendo la storia, tanto della natura che degli eventi, da non grande quantità di materia e infinita laboriosità di spirito tessarono le complicate tele di dottrina che si conservano nei loro libri. E in verità, l'animo e la mente dell'uomo, se operano sulla materia, contemplando le creature di Dio, operano nella sostanza e da questa son limitati; ma se operano su se stessi, come il ragno che tesse la sua tela, perdono ogni limite e producono proprio ragnatele di sapere, mirabili per la finezza del tessuto e della lavorazione, ma al tutto prive di utilità e di sostanza.

[24] Questa inutile sottigliezza o ricercatezza è di due tipi: l'uno è determinato dall'argomento trattato, se questo è vana speculazione o controversia (e di ciò si danno non pochi esenipi tanto nella teologia quanto nella filosofia); l'altro nasce dalla maniera o metodo di trattare una conoscenza, e nel caso degli Scolastici questo consisteva nel formulare obiezioni ad ogni particolare posizione o asserzione, e quelle obiezioni risolvere. E tali soluzioni non erano per lo più confutazioni ma distinzioni: laddove la forza di tutte le scienze, come quella della fascia del vecchio⁷¹, sta nell'unità. Infatti, l'armonia onde ogni parte d'una scienza sorregge le altre è e dev'essere la vera e concisa confutazione ed eliminazione di tutte le obiezioni minori; mentre, se si prendono tutti gli assiomi, come le verghe della fascia, uno per uno, è facile contestarli, e distorcerli e infrangerli a proprio piacimento. Così, com'è stato detto per Seneca, «rompe il peso delle cose con le minuzie verbali»⁷², così veramente si può dire degli Scolastici, «rompono la solidità della scienza con la minuzia delle questioni». Ché non è forse meglio, in una vasta sala avere una sola grande luce o un solo candeliere a più bracci, che non aggirarsi con un moccolo da un angolo all'altro?

E tale è il loro metodo, che riposa non tanto sull'evidenza del vero provata da argomenti, autorità, analogie ed esempi, quanto su confutazioni e soluzioni particolari di ogni scrupolo, cavillo e obiezione, da cui nasce per lo più una questione nel momento stesso che se ne risolve un'altra; come, nella similitudine fatta sopra, illuminando un angolo si lascia al buio il resto. Un'immagine vivace di quel genere di filosofia o conoscenza sembra esser data dalla favola o mito di Scilla, trasformata in una fanciulla bella nella parte superiore del corpo ma «il candido ventre è circondato di mostri latranti»⁷³.

Così le enunciazioni generali degli Scolastici appaiono dapprima ben fatte e proporzionate; ma quando ci si addentra nelle loro distinzioni e decisioni, le vediamo terminare non con un ventre fecondo ad uso e beneficio della vita umana, ma in mostruosi contrasti e petulanti questioni. Questo tipo di conoscenza non può non incorrere dunque nel disprezzo del pubblico, questo essendo portato a disprezzare la verità quando vedexontorversie e conflitti, e a pensare che quelli che non riescono a incontrarsi siano fuori strada; e quando assiste a contese siffatte su questioni sottili e cose di nessuna utilità e importanza, è facilmente indotto a sottoscrivere il giudizio di Dionigi siracusano: «Queste sono parole di vecchi oziosi»⁷⁴.

Ciò nonostante, non c'è dubbio che se quegli Scolastici alla loro grande sete di sapere e all'instancabile lavoro del loro animo avessero unito varietà e universalità di letture e osservazioni, si sarebbero dimostrati lumi insigni, molto contribuendo al progresso del sapere e della conoscenza⁷⁵. (Ma così come sono, promettono, sì, grandi cose, fieri della loro oscurità; ma come, nella

ricerca della verità divina, il loro orgoglio li spinge a trascurare l'oracolo della parola di Dio e a sperdersi nelle loro invenzioni, così nell'indagine della natura hanno trascurato sempre l'oracolo delle opere di Dio e hanno adorato le immagini deformate e ingannevoli presentate loro dallo specchio deformato della loro mente o da pochi autori o principî consacrati). E tanto basti per la seconda malattia del sapere.

[25] Il terzo vizio o malattia del sapere, che riguarda l'inganno o falsità, è fra tutti il più turpe, in quanto distrugge la forma essenziale del conoscere, la quale altro non è che la rappresentazione del vero: che la verità dell'essere e la verità del conoscere sono una cosa sola, e non differiscono più di quanto il raggio diretto differisca dal raggio riflesso. Questo vizio si dirama dunque in due sensi: il piacere di ingannare e la disposizione a lasciarsi ingannare, impostura e credulità; e non v'è dubbio che, benché paiano di diversa natura, dato che l'una sembra derivare da astuzia e l'altra da semplicità, le due cose per lo più coincidano. Infatti, come nel verso

Fuggi chi fa troppe domande: si tratta di uno sciocco⁷⁶.

si dice che l'uomo curioso è un chiacchierone, così allo stesso modo l'uomo credulo è anche menzognero: ed è infatti noto che chi crede facilmente alle dicerie sarà facilmente portato ad aumentare le dicerie stesse, aggiungendovi qualcosa di proprio. Questo saggiamente osserva Tacito, quando dice: «Immaginano e credono insieme»⁷⁷, tanta è l'affinità fra invenzione e credenza.

Questa facilità di credere ed accettare od ammettere cose scarsamente fondate e garantite è di due tipi, a seconda della materia: o credenza storica (come dicono gli avvocati, su questioni di fatto), oppure credenza in questioni d'arte e opinione. Quanto al primo di questi errori, noi lo vediamo messo in pratica e ne vediamo gli inconvenienti nella storia ecclesiastica, che con troppa facilità ha accolto e tramandato descrizioni e racconti di miracoli operati da martiri, eremiti o monaci del deserto, e altri santi uomini e loro reliquie, templi, cappelle e immagini⁷⁸. "Tali racconti ebbero corso per un certo tempo grazie all'ignoranza del volgo, alla superstizione e ingenuità di alcuni e alla opportunistica tolleranza di altri che non li avevano in conto se non di poesia sacra; ma dopo un certo periodo, quando la nebbia cominciò a diradarsi, finirono per essere stimati come semplici fole da vecchierelle, imposture di preti, inganni di spiriti, e segni dell'Anticristo, con grande scandalo e detrimento della religione".

Così anche nella storia naturale, vediamo che non sono stati usati quel criterio e quel discernimento che si sarebbero dovuti usare, come risulta dagli

scritti di Plinio, Cardano, Alberto e di diversi autori arabi, infarciti di molta materia favolosa, in gran parte non solo non provata, ma notoriamente falsa, con gran diminuzione del credito della filosofia naturale presso le menti serie e oculate. Ed è degna di nota a questo proposito la saggezza ed integrità di Aristotele, che, avendo composto una così diligente e squisita storia delle creature viventi, tanto poco vi ha mescolato di materia futile o inventata: anzi, ha raccolto tutti i racconti prodigiosi che gli è parso valesse la pena di tramandare in un solo libro⁷⁹, ben comprendendo che la materia dotata di verità manifesta (sulla quale dovevano fondarsi l'osservazione e la formulazione di principi) non doveva essere contaminata o sminuita da una materia di dubbia autenticità; e, insieme, che i fenomeni rari e i racconti che appaiono incredibili non vanno peraltro soppressi o negati alla memoria degli uomini.

[26] Quanto alla facilità di credito che è concessa alle arti e opinioni, anch'essa è di due tipi, a seconda che troppa fede sia riposta nelle arti stesse, o in certi autori d'una data arte. Le scienze stesse che hanno maggior affinità e vicinanza con l'immaginazione dell'uomo che non con la sua ragione, sono tre: l'astrologia, la magia naturale e l'alchimia; scienze delle quali, peraltro, son nobili i fini o propositi. L'astrologia infatti si propone di scoprire la corrispondenza o concatenazione della sfera superiore con l'inferiore; la magia naturale si propone di richiamare e ridurre la filosofia naturale dalla varietà delle speculazioni alla grandezza delle opere; e l'alchimia di separare nei corpi tutte le parti dissimili che sono incorporate nei composti naturali. Ma le vie e i mezzi con cui si perseguono quei fini, tanto in teoria come in pratica, son disseminati d'errori e vanità, che gli stessi grandi dotti hanno cercato di velare e nascondere con espressioni enigmatiche, e appellandosi a tradizioni orali e altri espedienti del genere, per conservare credito alle imposture. Eppure l'alchimia merita senza dubbio di essere paragonata all'agricoltore di cui racconta la favola di Esopo, il quale, morendo, disse ai figli d'aver lasciato loro dell'oro sepolto nella vigna; e questi misero sossopra il terreno senza trovare oro di sorta, ma a forza di sommuovere e scavare la terra attorno alle radici delle loro viti, ebbero un grande raccolto l'anno successivo. Così, senza dubbio, la ricerca e il lavoro prodigati nell'intento di fabbricare l'oro hanno portato ad un gran numero di scoperte ed esperimenti buoni e fruttuosi, tanto per la conoscenza della natura quanto per l'utilità della vita umana.

[27] Quanto poi all'eccessivo credito dato agli autori delle scienze – onde sono divenuti dittatori le cui parole non si discutono, e non consiglieri di cui si accetti l'avviso – enorme è il danno che le scienze n'hanno avuto, questa

essendo la causa principale che le ha trattenute a un basso livello, impedendo il loro sviluppo e progresso. Infatti da ciò proviene che, mentre nelle arti meccaniche il primo inventore fa il meno, e il tempo accresce e perfeziona il suo operato, nelle scienze il primo autore fa il più, e il tempo diminuisce e corrompe. Così vediamo che l'artiglieria, la navigazione, la stampa e simili furono dapprima grossolanamente foggiate e poi col tempo adattate e perfezionate, mentre la filosofia e la scienza di Aristotele, Platone, Democrito, Ippocrate, Euclide, Archimede, ebbero maggior vigore dapprima, e poi col tempo degenerarono e si svilirono. E la ragione di ciò non è se non il fatto che nel caso delle prime molti ingegni e molto lavoro contribuirono allo stesso fine; e nel caso delle altre, molti ingegni e molto lavoro furono prodigati sull'ingegno di altri, molte volte depravandolo piuttosto che illustrandolo. Infatti, come l'acqua non può salire a livello più alto di quello della scaturigine prima da cui è discesa, così la conoscenza derivata da Aristotele, e privata della libertà d'esame, non potrà risalire più in alto del sapere stesso di Aristotele. E perciò, per quanto sia giusto dire «Bisogna che il discepolo creda»⁸⁰, bisogna aggiungere anche «Bisogna che chi ha imparato sappia giudicare»: che i discepoli devono ai loro maestri solo un credito temporaneo e una sospensione di giudizio, finché non abbiano bene imparato, e non una resa incondizionata e una cattività perpetua. Per concludere, dunque, dirò solo questo: sia dato ai grandi autori quel che è dovuto loro, ma non si neghi al tempo, che è l'autore degli autori, ciò che al tempo è dovuto, e che è la progressiva scoperta del vero.

[28] Ho toccato così i tre malanni del sapere, oltre i quali ve n'è altri che sono umori perniciosi più che veri e propri mali: non sono tuttavia così segreti e intimi da sottrarsi all'osservazione e alla condanna comune, ed occorre perciò non trascurarli.

Il primo è l'estrema predilezione di due opposti: l'uno l'antichità, l'altro la novità; onde sembra che i figli del tempo abbiano ereditato la natura e malizia del padre. Come questi divorca i suoi figli, infatti, così l'uno di essi cerca di divorare e distruggere l'altro: mentre l'antichità vorrebbe impedire ogni nuova aggiunta, la novità non si accontenta di aggiungere ma vuol cancellare. Certo il vero orientamento in materia è l'ammonizione del profeta: «restate sulle vie antiche; cercate quale è la via retta e buona e camminate su di essa»⁸¹. L'antichità merita rispetto, fintanto che gli uomini si soffermino a scoprire quale sia la via migliore; ma quando tale scoperta è ben certa, devono andare avanti. E certo, «l'antichità è la giovinezza del mondo»: antichi sono i tempi in cui il mondo è antico, e non quelli che diciamo antichi *ordine retrogrado*, contando all'indietro a partire da noi.

Un altro errore, prodotto dal primo, è la sfiducia che possa esservi oggi da scoprire qualcosa che il mondo abbia trascurato e ignorato per tanto tempo: che è come fare al tempo le stesse obiezioni che Luciano faceva a Giove e agli altri dèi pagani, quando si meravigliava che avessero generato tanti figli in passato, e nessuno ai tempi suoi, chiedendosi se avessero compiuto i settant'anni, o se ne fossero stati impediti dalla legge *Papia*, contro il matrimonio dei vecchi⁸². Così sembra che si creda oggi esser passato il tempo dei figli e della procreazione; e vediamo in ciò la leggerezza e incostanza del giudizio degli uomini, i quali, finché una cosa non è fatta, dubitano che la si possa fare, e non appena è fatta, si meravigliano che non la si sia fatta prima. Così sappiamo che avvenne per la spedizione di Alessandro in Asia, che dapprima fu giudicata impresa troppo vasta e impossibile, mentre, dopo, Livio si limita a dire: «ha il solo merito di aver osato disprezzare giustamente le cose vane»⁸³. E lo stesso avvenne a Colombo con la navigazione verso Occidente. Ma nelle questioni dell'intelletto ciò è ancora più frequente, come si può vedere dalla maggior parte delle proposizioni d'Euclide, che finché non sono dimostrate ci suonano strane; ma una volta dimostrate, il nostro animo le accetta per una sorta di retroattività (come dicono i giuristi), quasi le avessimo conosciute già prima.

[29] Un altro errore, in qualche modo anch'esso affine al primo, è l'idea che, fra le antiche opinioni o fazioni, dopo una differenziazione e un esame, la migliore sia prevalsa eliminando le altre, così che chi si accinge alla fatica d'una nuova ricerca altro non faccia che riprendere qualcosa che sia stato precedentemente rifiutato e perciò caduto in oblio: come se la moltitudine, o anche i più saggi in omaggio alla moltitudine, non fossero disposti a sancire piuttosto ciò che è popolare e superficiale che non ciò che è sostanziale e profondo. La verità è che il tempo sembra essere per sua natura simile a fiume o torrente, che ci porta ciò che è leggero e gonfio, mentre fa calare a fondo e sommerge tutto quel ch'è solido e pesante.

Un altro errore, diverso per natura da tutti i precedenti, è la troppo affrettata e perentoria riduzione del sapere ad arti e metodi: da quel momento in poi le scienze progrediscono in genere poco o nulla. Ma come i giovani, una volta completamente formati e sviluppati, di rado crescono ancora in statura, così la conoscenza, finché è espressa in aforismi e osservazioni, procede nel suo sviluppo, ma una volta che sia racchiusa in metodi esatti, può ancora avvenire che sia perfezionata e chiarita e adattata a usi pratici, ma certo non cresce più per volume e sostanza.

[30] Un altro errore, che segue al precedente, consiste nel fatto che, dopo la

costituzione delle arti e scienze particolari, gli uomini abbandonano la considerazione dell'universale, o *philosophia prima*, il che non può che interrompere e troncare ogni progresso. Nessuna perfetta scoperta, infatti, è possibile su un sol piano o livello; né è dato scoprire le parti più remote e profonde di una scienza, se si resta a livello della scienza stessa e non ci eleva ad una superiore.

Un altro errore è derivato da un'eccessiva reverenza, da una sorta di adorazione per l'animo e l'intelletto dell'uomo, a causa della quale gli uomini troppo si sono allontanati dalla contemplazione della natura e dalle osservazioni dell'esperienza e hanno continuato ad aggirarsi su e giù nell'ambito della propria ragione e dei propri concetti. L'intellettualismo di costoro che tuttavia passano in generale per i filosofi più sublimi e divini, fu giustamente criticato da Eraclito, quando diceva che gli uomini cercano la verità nei loro piccoli mondi e non nel gran mondo comune⁸⁴. Essi sdegnano di compitare, e perciò leggere per gradi, il volume delle opere di Dio: e viceversa, con continua meditazione e travaglio dell'animo, sollecitano e per così dire invocano il proprio spirito perché divini e dia loro oracoli; onde meritamente essi cadono in inganno.

[31] Un altro errore, che ha qualche rapporto col precedente, viene dal fatto che gli uomini hanno spesso contaminato le loro meditazioni, opinioni e dottrine con concetti molto ammirati o scienze molto diffuse, e con ciò hanno dato a tutto una sfumatura assolutamente falsa ed impropria. Così Platone ha mescolato la sua filosofia con la teologia, e Aristotele con la logica; e la seconda scuola platonica, Proclo e gli altri, con la matematica. Tali sono infatti le arti che hanno presso ciascuno di loro una sorta di primogenitura. Così gli alchimisti hanno costruito una filosofia sulla base di alcuni esperimenti di fornace; e il nostro conterraneo Gilbert ne ha costruito una basandosi sull'osservazione di un magnete. Così quando, riferendo le diverse opinioni circa la natura dell'anima, giunge a quella di un musicista secondo il quale l'anima non è se non armonia, Cicerone dice argutamente: «questo non si è allontanato dalla sua arte»⁸⁵. Ma di queste idee Aristotele parla seriamente e con saggezza quando dice: «Coloro che guardano a poche cose si pronunciano con facilità»⁸⁶.

Un altro errore è l'insofferenza del dubbio e la fretta di giungere ad asserzioni senza una debita e matura sospensione del giudizio. Ché le due vie della meditazione non son diverse dalle due vie dell'azione di cui parlavano gli antichi: l'una piana e facile all'inizio e impraticabile alla fine; l'altra dall'accesso difficile e impervio, ma bella e piana dopo un poco⁸⁷. Così avviene nella meditazione: se si comincia con la certezza, si conclude nel dubbio; ma

chi si contenta di cominciare col dubbio, concluderà nella certezza.

[32] Un altro errore è proprio quello della tradizione e trasmissione del sapere, che è per lo più didattica e perentoria e non spontanea e sincera, tale da prestarsi più a un immediato assenso che ad un facile esame. È vero che nei compendi ad uso pratico questa forma non è da scartare; ma nella vera trasmissione del sapere, gli uomini non dovrebbero cadere né, per un verso, nello stato d'animo di Velleio l'Epicureo «che di una cosa aveva soprattutto timore: di apparire in dubbio su qualcosa»⁸⁸; né, per l'altro, nell'ironico dubbio universale di Socrate, ma dovrebbero proporre le cose sinceramente, in forma più o meno assertoria, a seconda che a proprio giudizio siano più o meno dimostrate.

Altri errori risiedono nel fine che gli uomini si propongono e cui inclinano i loro sforzi. Infatti, mentre i più costanti e devoti cultori d'ogni scienza dovrebbero proporsi di apportare alla scienza stessa qualche accrescimento, essi volgono invece i loro sforzi al perseguimento di fini secondari: come quello di farsi interpreti o commentatori profondi, vigorosi difensori o campioni, compilatori o compendiatori sistematici: e con ciò il patrimonio del sapere risulta, sì, talora migliorato, ma raramente accresciuto.

[33] Ma l'errore fra tutti più grande è quello di equivocare o mal riporre l'ultimo ed estremo fine del conoscere: che gli uomini sono stati mossi al desiderio di sapere sconoscere, ora da una curiosità naturale e da una inclinazione alla ricerca, ora dal desiderio di svagarsi l'animo con varietà e piacere, ora dalla ricerca di lustro e fama, ed ora dal desiderio di primeggiare per spirito e capacità di controbattere; ma di rado dalla sincera aspirazione a dare una fedele espressione al dono della ragione, per l'uso e beneficio degli uomini. Come se nel sapere si cercasse un giaciglio ove possa posare uno spirito curioso e irrequieto, o un belvedere, dove un animo inquieto e mutevole possa muoversi davanti a un bel panorama; o un baluardo su cui possa ergersi un animo orgoglioso; o un forte o posizione dominante, atta alla battaglia e alla lotta; o una bottega, per la vendita e il guadagno; e non mai un ricco magazzino, a gloria del Creatore e beneficio della condizione dell'uomo. Ma quel che veramente potrà rendere il sapere più degno ed eccellente, è che contemplazione ed azione vadano più da vicino e più strettamente congiunte ed unite assieme di quanto non siano state in passato: una congiunzione simile a quella dei due sommi pianeti, Saturno, pianeta della quiete e della contemplazione, e Giove, pianeta della società civile e dell'azione. Quando parlo di utilità e d'azione non mi riferisco però al fine sopra ricordato, onde si adopera il sapere in vista del mestiere e del lucro, che non ignoro quanto ciò

distragga ed ostacoli il perseguimento e progresso del sapere, come la palla d'oro lanciata davanti a Atalanta, che la distoglie dalla corsa quand'ella si fa di lato e indugia a raccoglierla:

Devia dalla corsa per raccogliere la fuggevole mela d'oro⁸⁹.

Né intendo – come si racconta di Socrate – richiamare la filosofia dal cielo sulla terra⁹⁰, cioè mettere da parte la filosofia naturale e utilizzare la conoscenza solo in riferimento ai costumi e alla politica. Ma come cielo e terra cospirano entrambi e contribuiscono all'utilità e beneficio dell'uomo, così bisogna mirare ad estrarre e scartare da entrambe le filosofie le speculazioni vane e tutto ciò che è vuoto e inconsistente, conservando e accrescendo ciò che è solido e fruttuoso: onde la conoscenza non sia, come una cortigiana, tutta rivolta al piacere e alla vanità, o come una schiava tutta intesa a adoperarsi a vantaggio del padrone, ma come una sposa, destinata alla procreazione, alla fecondità e alla felicità.

[34] Ho così svelato e descritto, con una sorta di dissezione, quei perniciosi umori (o almeno i principali) che non solo hanno opposto impedimenti al progresso del sapere, ma hanno anche motivato la sua svalutazione; e se sono stato troppo esplicito, si ricordi che «fedeli sono le percosse di chi ti ama, ma ingannevoli i baci di chi ti odia»⁹¹. Questo, credo, ne ho guadagnato: che più facilmente mi si dovrà credere quando parlerò a mo' di lode, visto che ho proceduto così liberamente nelle critiche. E tuttavia non ho intenzione di intraprendere un encomio del sapere, un inno alle Muse (per quanto io sia convinto che molto tempo è passato, dall'epoca in cui i loro riti venivano debitamente celebrati): il mio intento è piuttosto, senza orpelli ed amplificazioni, di soppesare la dignità del sapere rispetto ad altre cose e di valutarlo esattamente sulla base di testimonianze e argomenti divini ed umani.

Per prima cosa, dunque, ricerchiamo la dignità del sapere nell'archetipo o fondamento primo, cioè negli attributi ed atti di Dio, per quel tanto che si rivelano all'uomo e possono essere osservati con mente limpida. Non ricercheremo ciò col nome di sapere, ché ogni sapere è conoscenza acquisita, mentre ogni conoscenza in Dio è originaria; e dovremo dunque cercarla sotto altro nome, quello di saggezza o sapienza, come le Scritture la chiamano.

È così, dunque, che nell'opera della creazione vediamo una doppia emanazione della virtù da Dio, l'una più propriamente relativa alla Potenza, l'altra alla Sapienza; l'una, che si esprime nel produrre la sussistenza della materia, l'altra nel disporre la bellezza della forma. Ciò posto, occorre notare come da tutto ciò che è detto nella storia della creazione, la massa confusa e la materia del cielo e della terra risulta creata in un solo momento, mentre

l'ordine e disposizione di quel caos o massa fu opera di sei giorni: tal segno di distinzione piacque a Dio di imprimere fra le opere del Potere e quelle della Sapienza. A ciò si aggiunga che nel primo caso non è affermato che Dio abbia detto: «siano il cielo e la terra», (che è detto in riferimento alle opere successive), ma semplicemente che Dio «creò il cielo e la terra»⁹², significandosi con ciò che la creazione della materia ha il carattere di un'operazione, e l'ordinamento di essa ha il carattere di una legge, decreto o decisione.

[35] Per passare a ciò che nell'ordine segue a Dio, cioè agli angeli, vediamo – se bisogna dar credito alla gerarchia celeste del presunto Dionigi, areopagita in Atene⁹³ – che il primo posto o grado è dato agli angeli dell'amore, che son detti serafini, il secondo agli angeli della luce, che son detti cherubini, e il terzo e i successivi ai troni, ai principati e agli altri, che son tutti angeli della potenza e dell'azione: così che gli angeli della conoscenza e dell'illuminazione son posti avanti agli angeli del potere e del comando.

Per passare poi dagli spiriti e forme intellettuali alle forme sensibili e materiali, leggiamo che la prima forma che fu creata fu la luce, che ha una relazione e corrispondenza, nella natura e nelle cose corporee, con la conoscenza negli spiriti e nelle cose incorporee.

Così nella distribuzione dei giorni vediamo che il giorno in cui Dio riposò e contemplò le sue opere fu benedetto al di sopra di tutti i giorni in cui operò e le fece.

Dopo che la creazione fu compiuta, ci è detto che l'uomo fu posto nel paradiso terrestre per operare in esso: il quale operare, così affidatogli, altro non poteva essere che opera di contemplazione, che si dà quando il movente dell'opera non è se non l'esercizio e la sperimentazione, e non la necessità. Infatti, non essendovi lì riluttanza nella creatura, né sudore della fronte, le occupazioni dell'uomo non potevano consistere se non nel piacere di sperimentare, e non nel lavorare per fini utili. Inoltre, i primi atti che l'uomo fece nel paradiso consistettero nelle due parti in cui si riassume la conoscenza: la contemplazione della natura e l'imposizione dei nomi. Quanto alla conoscenza che provocò la caduta, non fu, come sopra s'è detto, la conoscenza naturale delle creature, ma la conoscenza morale del bene e del male: e a questo proposito è da supporre che i comandamenti o divieti di Dio non fossero l'origine del bene e del male, ma questi avessero altre fonti che l'uomo aspirava a conoscere, per potersi completamente affrancare da Dio e dipendere interamente da se stesso.

[36] Per procedere oltre: nel primo avvenimento ed episodio successivo alla

Caduta dell'uomo, noi vediamo (le Scritture hanno infiniti misteri che non violano affatto la verità della storia o lettera) un'immagine dei due modi di vita, raffigurati nelle due persone di Abele e Caino e nei due mestieri più semplici e primitivi: quello del pastore (che, a causa del tempo di cui dispone e del fatto di starsene fermo in un posto fissando il cielo, è l'immagine vivente della vita contemplativa) e quello dell'agricoltore; e anche qui vediamo che il favore e la scelta di Dio vanno al pastore e non al coltivatore della terra.

Così, nell'età precedente al Diluvio, le sacre testimonianze relative a quei pochi monumenti raccolti e tramandati si compiacciono di menzionare e onorare il nome degli inventori e autori della musica e della lavorazione dei metalli. Nell'età successiva al Diluvio, la prima grande condanna pronunciata da Dio contro l'ambizione dell'uomo fu la confusione delle lingue, onde molto fu ostacolato il libero scambio e commercio del sapere ed apprendere⁹⁴.

[37] Per passare poi al legislatore Mosè, la prima penna di cui Dio si servì, le Scritture lo adornano dell'ulteriore pregio di essere «istruito in tutta la sapienza degli Egizi»⁹⁵ popolo che, come sappiamo, fu una delle prime scuole del mondo; e infatti Platone ci presenta il Sacerdote egiziano che dice a Solone: «Voi Greci sarete sempre fanciulli, perché non avete né scienza dell'antichità, né antichità di scienza»⁹⁶. Si guardi la legge cerimoniale di Mosè e si vedrà, oltre alla prefigurazione del Cristo, il segno o distinzione del popolo di Dio, l'esercizio od impressione di obbedienza, ed altri divini frutti e prodotti che taluni fra i più dotti rabbini si sono affaticati a studiare con profondità e con profitto, e che hanno, alcuni, un senso naturale, altri un senso morale o riassuntivo di molte cerimonie e comandamenti. Così la legge sulla lebbra, dove si dice: «se il color bianco arriva a coprire tutta la pelle, il paziente potrà essere mondato; ma se appare la carne viva, sarà rinchiuso come impuro»⁹⁷ dove taluno rileva un principio della natura – che la putrefazione è più contagiosa prima che giunga a maturazione che non dopo – e altri nota una proposizione di filosofia morale: che gli uomini dediti a vizio non corrompono tanto i costumi quanto quelli che sono per metà onesti e per metà disonesti. Così, in questo luogo e in molti altri di quella legge, oltre al senso teologico, vediamo dispensata anche molta filosofia.

Anche l'eccelso libro di Giobbe, se diligentemente lo si esamini, si vedrà esser denso e pieno di filosofia naturale: relativa alla cosmografia, per esempio, e alla rotondità della terra, «che ha steso il settentrione sul vuoto e ha sospeso la terra sul nulla»⁹⁸, dove si accenna chiaramente alla sospensione della terra, al polo nord e alla finitezza e convessità dei cieli. Così è relativa all'astronomia la frase «il suo soffio ha abbellito i cieli e la sua mano ha formato il serpente tortuoso»⁹⁹ e l'altra: «puoi forse congiungere le risplendenti Pleiadi, o

disperdere il giro di Artuso?»¹⁰⁰. Con grande eleganza si accenna qui alla fissità delle stelle, che si mantengono sempre ad eguale distanza. E altrove è detto: «Colui che ha creato Artuso e Orione, le Iadi e i segreti dell'Austro»¹⁰¹ dove di nuovo si accenna alla depressione del polo sud, che vien detto segreto del Sud, perché le stelle dell'emisfero australe sono invisibili dal nostro emisfero. In quel libro ci si riferisce poi alla generazione: «Non mi hai fatto colare come latte e fatto coagulare come caglio?»¹⁰²; ai minerali: «L'argento ha un principio dai suoi filoni e l'oro ha un posto dove si fonde; il ferro si estrae dalla terra e la pietra sciolta dal calore si converte in rame»¹⁰³, e così via.

Così pure, nella persona del re Salomone, noi scorgiamo il dono o appannaggio della sapienza e del conoscere, tanto nella richiesta di Salomone quanto nell'assenso di Dio: dono preferito ad ogni altra felicità terrena e temporale. Grazie a quel dono e concessione, Salomone non solo poté scrivere le sue eccellenti parabole o aforismi relativi alla teologia e filosofia morale, ma anche compilare una storia naturale di tutti i vegetali, «dal cedro del monte al muschio del muro»¹⁰⁴ (che altro non è che una forma intermedia fra la putredine e l'erba), e di tutte le cose che respirano e si muovono. Anzi, benché eccellesse per fasto di tesori e splendidi edifici, per navi e traffici, per servi e gente del seguito, per fama e rinomanza, e simili cose, lo stesso re Salomone non mostra di aspirare a nessuna di queste glorie, ma solo a quella che sta nella ricerca del vero. Infatti così dice espressamente: «È gloria di Dio occultare la parola, e gloria di re lo scoprirla»¹⁰⁵, come per dire che, alla maniera dell'innocente gioco infantile, la Divina Maestà si compiace di nascondere le sue opere perché siano infine trovate; che ai re non è dato maggior onore che d'essere i compagni di giuoco di Dio, visto il grande dominio d'animi e di mezzi, onde nulla dev'essere loro celato.

[38] Né le concessioni divine mutarono nei tempi successivi alla venuta al mondo del Salvatore, ché il Salvatore stesso mostrò per prima cosa il suo potere di vincere l'ignoranza, nella disputa coi sacerdoti e dottori della legge¹⁰⁶, avanti di mostrare il suo potere di vincere la natura coi miracoli. E la discesa dello Spirito Santo fu raffigurata ed espressa soprattutto nella somiglianza e dono delle lingue che altro non sono che i veicoli della scienza.

Così, nella scelta degli strumenti che si compiacque di usare a fondazione della fede, Dio ricorse dapprima a persone del tutto incolte, ma ispirate, per manifestare con maggior evidenza il suo operare immediato e umiliare l'intera sapienza e conoscenza umana¹⁰⁷. Ma appena compiuta la sua volontà, nel successivo momento ed episodio egli inviò nel mondo proprio la sua Verità Divina, scortata da altre sapienze, come da servi e serve: e così vediamo San Paolo, il solo dotto fra gli Apostoli, usare largamente la sua penna nelle

Scritture del Nuovo Testamento.

Così sappiamo anche che molti degli antichi vescovi e Padri della Chiesa furono assai dotti, ed esperti di tutta la cultura pagana, tanto che l'editto dell'imperatore Giuliano, che negava ai cristiani l'accesso a scuole, lezioni e all'esercizio del sapere¹⁰⁸, fu ritenuto e giudicato un espediente e una macchinazione più pernicioso, contro la fede cristiana, di quanto non fossero le sanguinarie persecuzioni dei suoi predecessori. Né l'emulazione e l'invidia di Gregorio I, vescovo di Roma, ricevette mai la qualifica di pietà e devozione, ma al contrario fu condannata come arbitrio, malignità e pochezza d'animo anche fra gli uomini di Chiesa, in quanto mirava a cancellare e distruggere la memoria dell'antichità pagana e dei suoi autori. Fu invece proprio la Chiesa cristiana che, nel dilagare degli Sciti da nord-ovest e dei Saraceni dall'est, conservò nel suo sacro grembo e petto anche le reliquie preziose della religione pagana, che altrimenti sarebbero andate distrutte, come non fossero esistite mai¹⁰⁹.

«E possiamo vedere coi nostri occhi che, nell'età nostra e dei nostri padri, nel momento in cui piacque a Dio di chiamare la Chiesa di Roma a giustificare i suoi costumi e culti degenerati, le sue sparse dottrine nocive e foggiate a sostegno di quegli abusi, la Divina Provvidenza decretava che a ciò si accompagnasse un rinnovamento e una rinascita di tutto il resto del sapere». E d'altra parte vediamo i Gesuiti (che in parte spontaneamente, in parte per emulazione e sollecitazione di esempi, hanno fatto molto progredire e molto hanno rafforzato le condizioni del sapere), vediamo, dicevo, quale notevole servizio e riparazione abbiano reso alla sede di Roma.

[39] Perciò, a conclusione di questa parte, si osserverà che ci sono due principali doveri e servizi, oltre che lustri e ornamenti, che la filosofia e la cultura umana possono assolvere in favore della fede e della religione. L'uno deriva dal fatto che esse sono efficace incentivo ad esaltare la gloria di Dio: infatti, poiché i Salmi e le altre Scritture spesso ci invitano a considerare e magnificare le grandi e mirabili opere di Dio, se ci arrestassimo a contemplare soltanto gli aspetti esteriori, come immediatamente si offrono ai nostri sensi, faremmo pari offesa alla Maestà di Dio, come se giudicassimo e valutassimo le ricchezze d'un grande gioielliere da ciò soltanto che nel suo negozio è esposto in vista della strada. L'altro servizio deriva dal fatto che esse costituiscono un sussidio e una difesa singolari contro lo scetticismo e l'errore. Dice infatti Nostro Signore: «Vi ingannate perché non conoscete né le Scritture, né la potenza di Dio»¹¹⁰, e apre al nostro studio due libri o volumi per assicurarci contro l'errore: l'uno, le Scritture, che rivelano la volontà di Dio, l'altro le creature, che ne mostrano la potenza. E il secondo è una chiave per

interpretare il primo: non solo perché apre la nostra mente ad intendere il vero senso delle Scritture, grazie alle nozioni generali della ragione e alle regole del discorso, ma soprattutto perché apre la nostra fede inducendo a meditare debitamente sull'onnipotenza di Dio, che è soprattutto incisa ed impressa nelle sue opere. Tanto basti aver detto sull'attestazione e testimonianza divina circa la vera dignità e il valore del sapere.

[40] Quanto alle prove umane, tanto vasto ne è l'ambito, che in un discorso siffatto e così breve è meglio parlare di poche cose che non abbracciarne tutta la molteplicità. In primo luogo, dunque, nei gradi dell'umano prestigio fra i pagani, l'onore più alto era di ottenere culto e venerazione divina. Questo, per i cristiani, è il frutto proibito. Ma stiamo parlando ora specificamente delle testimonianze umane: secondo le quali quella che i Greci chiamano «apoteosi» e i Latini «inserimento tra le divinità» era il supremo onore che l'uomo potesse tributare all'uomo, specie quando non era determinato da un decreto formale o atto pubblico, come avveniva per gli imperatori romani, ma da un intimo convincimento ed assenso. Quest'onore, così alto, aveva anche un grado o termine intermedio, ché al di sopra degli onori umani si ponevano gli onori eroici e divini. Nell'attribuzione e distribuzione di questi onori, vediamo poi che gli antichi facevano una differenza: mentre i fondatori e unificatori di città e di Stati, i legislatori, i tirannicidi, i padri del popolo – come Ercole, Teseo, Minosse, Romolo, eccetera – non erano onorati se non col titolo di eroi o semidei, gli inventori ed autori di nuove arti, doni e vantaggi per la vita dell'uomo – come Cerere, Bacco, Mercurio, Apollo ed altri – erano sempre consacrati fra gli dèi stessi e giustamente, ché il merito dei primi è confinato nell'ambito d'una sola età o nazione, ed è come un fertile acquazzone, che per quanto utile e buono, non serve che per quella stagione e per la zona di terreno su cui cade, mentre l'altro è veramente come il beneficio dei cieli, che è permanente e universale. L'uno, inoltre, è commisto a disordine e perturbazione, mentre l'altro ha il vero carattere della presenza divina, che viene «sull'aria leggera»¹¹¹, senza agitazione o rumore.

[41] Certamente l'un merito di dottrina, che consiste nell'eliminare gli svantaggi che derivano dall'uomo agli altri uomini, non è inferiore all'altro, che consiste nel sovvenire ai bisogni derivanti da natura: merito vivacemente espresso dagli antichi nella favola del teatro di Orfeo, dove tutte le fiere e gli uccelli si raccoglievano e, dimenticando le loro diverse inclinazioni, di preda, di caccia, di lotta, stavano tutti amichevolmente insieme ad ascoltare le arie e gli accordi della lira; e non appena il suono di questa cessava, o veniva sommerso da un rumore più forte, ogni bestia riassumeva la propria natura. E

in ciò è ben rappresentata la natura e condizione degli uomini, che son pieni di selvagge e indomite aspirazioni di guadagno, lussuria, vendetta: finché essi prestano orecchio ai precetti, alle leggi, alla religione, dolcemente tocchi dall'eloquenza e persuasione dei libri, dei sermoni, dei discorsi, la vita sociale e la pace sono assicurati; ma se quegli strumenti tacciono, li sommergono sedizione e tumulto, e tutte le cose rovinano nell'anarchia e nella confusione.

Ma questo risulta ancor più chiaramente quando son dotati di dottrina i re stessi o le persone autorevoli che da loro dipendono o gli uomini di governo delle repubbliche o degli Stati popolari. Anche se si può pensare che sia stato reso parziale dalla sua professione colui che affermò: «solo allora gli Stati saranno felici quando o i filosofi saranno re o i re saranno filosofi»¹¹²; tuttavia l'esperienza conferma che le età migliori son quelle trascorse sotto principi e governanti dotti, che per quanti difetti i re possono avere in fatto di passioni e costumi, se sono illuminati da dottrina, non mancano di quelle nozioni di religione, politica e morale che li salvaguardano e li fanno astenersi da ogni errore ed eccesso rovinoso e irrevocabile, sussurrando al loro orecchio anche quando consiglieri e servi stanno muti e silenti. E così, consiglieri e senatori dotti agiscono in base a principî più sicuri e sostanziali, che non quelli che sono solo uomini d'esperienza, che gli uni avvertono i pericoli da lontano, mentre gli altri non li scoprono se non quando sono a portata di mano, e si affidano poi alla propria agilità di spirito per difendersi ed evitarli.

[42] Tale felicità dei tempi sotto il dominio di principi dotti (per attenerci sempre al criterio della brevità, usando solo gli esempi più illustri e più scelti), appare soprattutto nell'età che va dalla morte dell'imperatore Domiziano fino al regno di Commodo e che comprende una successione di sei principi, tutti colti e amanti e fautori della cultura. Quell'età, dal punto di vista temporale, fu la più felice e la più florida che mai l'impero romano (che era allora il modello del mondo) abbia goduto: cosa di cui ebbe presagio in un sogno Domiziano, la notte prima di essere ucciso, che gli parve che gli fossero cresciuti sulle spalle un collo e una testa d'oro¹¹³, che è quanto doveva avvenire nell'aurea età successiva¹¹⁴. "Ricorderemo qualcosa dei sovrani di quell'età: per quanto si tratti di cosa banale che potrebbe sembrare più adatta ad una declamazione che non consona a un trattato complesso qual è il nostro, ma che non tralascerò, essendo pertinente a quanto vado dicendo,

Né Apollo tende sempre il suo arco¹¹⁵.

D'altronde sarebbe troppo sommario e sbrigativo limitarsi a un elenco di nomi. Il primo fu Nerva. L'eccellente carattere del suo governo è colto nel vivo da Cornelio Tacito, con una sola frase: «Dopo che il divino Nerva ebbe

mescolato assieme due cose un tempo disunite: il dominio e la libertà»¹¹⁶. E a riprova della sua cultura, l'ultimo atto del suo breve regno di cui si abbia memoria fu una lettera al figlio adottivo Traiano, ispirata a un certo intimo rammarico per l'ingratitude dei tempi, qual è riassunto in un verso di Omero:

Con i tuoi dardi, o Febo, vendica le nostre lacrime¹¹⁷.

Traiano, il suo successore, non fu di per sé un uomo colto; ma se vogliamo ascoltare le parole di Nostro Signore, il quale dice «Chi riceve un profeta come profeta, avrà la ricompensa del profeta»¹¹⁸, egli merita di essere annoverato fra i principi più colti: che non ci fu mai maggior ammiratore e maggior benefattore della cultura, fondatore di biblioteche famose, sempre pronto a innalzare alle cariche gli uomini dotti, sempre pronto a conversare familiarmente con dotti maestri e precettori, che vediamo allora godere del massimo credito alla corte. D'altra parte, certo nessuna testimonianza storica seria e attendibile esprime vivacemente di quanta fama e ammirazione godessero la virtù e il dominio di Traiano, più che non faccia la leggenda di Gregorio Magno, vescovo di Roma, noto per la sua estrema ostilità verso ogni eccellenza pagana, e di cui tuttavia si racconta che per amore e venerazione delle virtù morali di Traiano, abbia rivolto a Dio preghiere appassionate e ferventi per liberare l'anima di lui dall'inferno, e sia stato esaudito, con l'avvertimento, però, di non domandare mai più cose del genere. Ai tempi di quel sovrano, inoltre, furono sospese le persecuzioni contro i cristiani, come sappiamo da Plinio il Giovane¹¹⁹, uomo di grande dottrina, che Traiano elevò ad alte cariche.

Il suo successore Adriano fu l'uomo più curioso che sia mai vissuto e il più universale dei ricercatori, tanto da essere indicato come errore nel suo animo il voler abbracciare ogni cosa, e non limitarsi alle più importanti; con una mentalità simile a quella rilevata molto tempo prima in Filippo il Macedone il quale, volendo per forza battere e ridurre al silenzio, una volta, un musicista eccellente in argomento relativo alla musica, ebbe da lui una buona replica: «Dio non voglia – disse questi – che la vostra sorte sia così cattiva che voi dobbiate conoscere queste cose meglio di me»¹²⁰. Dio si compiacque di usare la curiosità di questo imperatore per favorire la pace della sua Chiesa, in quel periodo. Infatti, quegli venerava Cristo, non come Dio o Salvatore, ma come prodigio e novità, tanto da tenerne il ritratto nella propria galleria, accanto a quello di Apollonio, col quale, nella sua vana fantasia, gli sembrava avesse qualche punto di contatto; e ciò valse ad alleviare l'aspro odio di quei tempi contro il nome dei cristiani, onde la Chiesa godette di pace durante il suo regno. Quanto poi alla sua amministrazione civile, per quanto egli non

eguagliasse Traiano per gloria di armi e perfezione di giustizia, ne superava però il merito per il benessere goduto dai suoi sudditi. Infatti, Traiano costruì molti monumenti e edifici famosi, tanto che Costantino il Grande, suo emulo, soleva chiamarlo «parietaria», fiore dei muri, perché tanti muri recavano il suo nome; ma i suoi edifici e le sue opere furono intesi più come simboli di gloria e trionfo che non per utilità e necessità. Adriano per tutta la durata del suo regno, che fu pacifico, andò percorrendo ed ispezionando l'impero romano, dovunque andasse dando ordini e assegnando incarichi per la ricostruzione di centri, città e fortezze in decadenza, per la canalizzazione di fiumi e corsi d'acqua, per l'edificazione di ponti e di transiti, per l'organizzazione di città e comunità con nuove ordinanze e costituzioni, e per la creazione di nuove franchigie e corporazioni, tanto che l'età sua fu una vera e propria riparazione di tutto ciò che era decaduto e rovinato nei tempi precedenti.

Antonino Pio, che gli succedette, fu sovrano di grande cultura, dotato della pazienza e della sottigliezza di un erudito, tanto che la voce popolare, che non risparmia nessuna virtù, lo diceva *Cymini sector*, come spaccasse il cumino, che è uno dei semi più piccoli¹²¹, con tanta pazienza e pacatezza si addentrava ad esaminare le minime e più precise differenze delle questioni: frutto, questo, senza dubbio, di una estrema tranquillità e serenità d'animo, ché non essendo in nessun modo gravato od ingombro da timori, né da rimorsi, né da scrupoli, ma essendo conosciuto anzi come uomo della più pura bontà, scevro d'ogni falsità e affettazione, fra quanti mai abbiano regnato o vissuto, sempre presente ed integro aveva l'animo. Così egli molto si avvicinò al Cristianesimo, e divenne, come San Paolo dice di Agrippa, «cristiano a metà»¹²², tenendo in buon conto la religione e la legge cristiana, e non solo astenendosi dalle persecuzioni, ma favorendo il progresso dei cristiani.

A lui succedettero i primi «divini fratelli» i due figli adottivi, Lucio Commodo Vero (figlio di Elio Vero, che aveva grande il gusto della cultura di genere più leggero, e chiamava il poeta Marziale il suo Virgilio) e Marco Aurelio Antonino. Quest'ultimo, che mise in ombra il suo collega e a lungo gli sopravvisse, fu detto il Filosofo, e come superò tutti gli altri per cultura, così li superò nella perfezione di tutte le virtù regali. L'imperatore Giuliano, nel suo libro dal titolo *Caesares*, che è una satira e derisione di tutti i suoi predecessori, immagina che questi siano tutti invitati a un banchetto degli dèi e che Sileno il buffone sieda all'estremità della tavola, dedicando una battuta derisoria a ciascuno, via via che entrano: quando entra Marco il Filosofo, Sileno resta imbarazzato e perplesso, non sapendo come pungerlo, finché accenna poi alla sua pazienza verso la moglie. E le virtù di questo principe, dopo quelle del suo predecessore, resero sacro nel mondo il nome di Antonino; e per quanto gravemente disonorato da Commodo, Caracalla ed Eliogabalo, che, tutti, lo

portarono, quando Alessandro Severo lo rifiutò perché estraneo alla famiglia, il Senato a una sola voce dichiarò «Come Augusto, così anche Antonino». Di tal fama e venerazione godette il nome di quei due principi ai tempi loro, che i senatori avrebbero voluto aggiungerlo per sempre alla qualifica di imperatore. Anche nell'età di questo sovrano la Chiesa godette per lo più di pace; onde nella serie di questi principi possiamo vedere i benefici effetti della cultura sulla regalità, raffigurati nel più gran quadro del mondo.

Ma se vogliamo un quadretto o raffigurazione di dimensioni minori (senza presumere di parlare della Maestà Vostra oggi vivente), a mio modo di vedere, l'esempio più eccellente è quello della regina Elisabetta, che immediatamente precedette la Maestà Vostra in questa parte della Britannia: tale sovrana, che se Plutarco visse oggi per scrivere le vite parallele, credo avrebbe difficoltà a trovarne l'eguale fra le donne. Costei fu dotata di una cultura singolare per il suo sesso e grande anche fra i sovrani di sesso maschile, tanto per dottrina, linguaggio, scienza moderna o antica, sacra o profana; e ancora, proprio nell'ultimo anno di vita, solea riservare allo studio determinate ore, con quotidiana assiduità e diligenza, tale che difficilmente se ne può trovar di maggiori in un giovane che studi all'università. Quanto al suo governo, son certo di non esagerare se dico che questa parte dell'isola non ebbe mai quarantacinque anni migliori; e questo, non per la tranquillità dei tempi, ma per la saggezza della sua amministrazione. Ché se si considera, per un verso, la fondazione della vera religione, la pace e la sicurezza costanti, l'uso temperato delle prerogative regali, né debole né troppo rigido, le floride condizioni della cultura, degne d'una così eccellente patrona, il buon stato delle ricchezze e dei mezzi tanto della corona che dei sudditi, la consuetudine all'obbedienza e la moderazione dei dissensi; e si considerano, per altro verso, i contrasti religiosi, i disordini nei paesi vicini, l'ambizione della Spagna e l'opposizione di Roma, la solitudine ed isolamento della regina: se si considera, come dicevo, tutto questo, credo che non si possa scegliere, non solo un esempio più recente e appropriato, ma neppure più notevole o eminente, ai fini di quanto andiamo dicendo, cioè riguardo ai rapporti fra la cultura del Sovrano e la felicità del popolo».

[43] E la cultura non ha solo influenza ed azione sul merito civile e la virtù morale, e sulle arti e l'amministrazione della pace e della politica in tempo di pace; ma non ha minor potere ed efficacia nel promuovere la virtù e prodezza militare e guerresca, come ben si può vedere dagli esempi di Alessandro Magno e del dittatore Cesare, sopra ricordati, ma che è opportuno ora richiamare. Non c'è bisogno di sottolineare od esporre le loro virtù ed azioni belliche, che furono in quel campo prodigio dei tempi, ma è certo opportuno

dire qualcosa del loro amore per la cultura e della loro eccellenza in questo campo.

Alessandro fu allevato e educato da Aristotele, il grande filosofo, che a lui dedicò diversi fra i suoi scritti filosofici; facevano parte del suo seguito Callistene e vari dotti, che lo accompagnavano al campo, in tutti i suoi viaggi e le sue conquiste. In quale pregio e stima tenesse il sapere risulta soprattutto da tre particolari. In primo luogo, l'invidia che soleva professare verso Achille le cui glorie erano state proclamate da una tromba pari alla poesia di Omero. In secondo luogo, il giudizio o soluzione da lui data circa il prezioso scrigno rinvenuto fra i tesori di Dario, ch  essendogli stato chiesto che cosa meritasse di esservi racchiuso, egli esprime l'opinione che la cosa pi  adatta fossero le opere di Omero¹²³. E infine, la sua lettera ad Aristotele, dopo che questi gli aveva mostrato i propri scritti di filosofia naturale: lettera in cui lo invita a rendere pubblici i segreti o misteri della filosofia e gli fa intendere che molto pi  importante gli sembra eccellere sugli altri uomini per cultura e dottrina che non per potenza e dominio¹²⁴. E che uso egli facesse della cultura appare, o meglio risplende, in tutti i suoi discorsi e le sue repliche, pieni di sapienza e dell'utilit  della sapienza, in ogni sua variet .

 E anche qui potr  sembrare pedantesco e un po' ozioso ripetere cose che ognuno sa; ma poich  mi induce a ci  l'argomento di cui tratto, son lieto di mostrare che sono tanto pronto a adulare, se cos  si pu  dire, un Alessandro, un Cesare o un Antonino, morti molte centinaia di anni or sono, quanto uno oggi vivente. Mi propongo, infatti, di mostrare *l * gloria del sapere nella regalit  senza nulla concedere alla declamazione di panegirici¹²⁵ . Si pensi dunque alle parole ch'egli disse a proposito di Diogene, e si giudichi se non toccano proprio la vera natura d'uno dei pi  grandi problemi della filosofia morale, se la felicit  somma stia nel godimento o nel dispregio dei beni esteriori. Infatti, vedendo Diogene cos  perfettamente soddisfatto di tanto poco, a coloro che ne deridevano il modo di vita rispose: «Se non fossi Alessandro, vorrei essere Diogene». Ma Seneca capovolge la situazione e dice: «Era pi  ci  che questo non voleva ricevere, che ci  che quello che poteva dare»¹²⁶: erano pi  le cose che Diogene avrebbe rifiutato che non quelle che Alessandro avrebbe potuto dargli.

Si ricordi poi come solesse dire di avvertire la sua condizione di mortale soprattutto in due cose, nel sonno e nella libidine¹²⁷, e si giudichi se non  , questo, discorso tratto dalla pi  profonda filosofia naturale e tale che sembrerebbe uscito dalle labbra di Aristotele e Democrito pi  che da quelle di Alessandro.

Si pensi, ancora, alle parole piene di dottrina e poesia ch'egli pronunci  quando, sanguinante per le ferite, chiam  uno dei suoi adulatori, che soleva

tributargli onori divini: «Guarda, – disse, – questo è proprio sangue; non è un liquore come quello di cui parla Omero, che scaturisce dalla mano di Venere trafitta da Diomede»¹²⁸.

Così, si pensi anche alla sua prontezza nel rilevare il cattivo uso della logica, come nelle parole che disse a Cassandro, a proposito d'una accusa mossa a suo padre Antipatro. Chiese Alessandro: «Pensi che questi uomini sarebbero venuti da tanto lontano, se non avessero avuto giuste ragioni di lamentela?», e avendo risposto Cassandro: «Appunto, proprio per questo sapevano che non sarebbero stati respinti», Alessandro disse ridendo: «Ecco le sottigliezze aristoteliche, di considerare le cose per un verso e per l'altro, pro et contra»¹²⁹.

Si ricordi però come fosse capace di usare la stessa arte che pure condannava, quando serviva al suo stato d'animo. Nutrendo un segreto risentimento contro Callistené, che era contrario alla nuova cerimonia della sua adorazione, mentre banchettava una sera, presente a tavola anche Callistené, qualcuno dopo cena propose, per divertimento, che questi, uomo eloquente, parlasse su qualche tema o argomento a sua scelta, ciò ch'egli fece, scegliendo a oggetto del suo discorso l'elogio del popolo macedone, e con tanta bravura che gli ascoltatori ne furono veramente rapiti. Al che Alessandro, per nulla compiaciuto: «Era facile, – disse, – essere eloquenti con un così buon tema. Ma, muta il tuo stile – aggiunse – e vediamo che cosa puoi dire contro di noi». Ciò Callistené fece, e con tale vivacità e colore, che Alessandro lo interruppe dicendo: «Prima era reso eloquente dalla bontà della causa, ora dal dispetto»¹³⁰.

Si ricordi ancora, quanto ad espedienti retorici, l'uso eccellente che fece d'una metafora o immagine a spese di Antipatro, governatore autoritario e tirannico. Mentre uno degli amici di Antipatro lo lodava presso Alessandro perché, a differenza degli altri luogotenenti, non s'era fatto corrompere dall'orgoglio persiano, fino a far uso della porpora, ma aveva conservato l'antico costume macedone di indossare abito nero, «È vero – disse Alessandro – ma Antipatro è tutto porpora dentro»¹³¹. O ancora, quando Parmenio si recò da lui nella pianura di Arbela, e gli mostrò la moltitudine incalcolabile dei nemici, che apparivano dal numero infinito dei fuochi, come vi fosse un nuovo firmamento di stelle, e gli consigliò di attaccare di notte, egli rispose che non avrebbe rubato la vittoria¹³².

In tema di avvedutezza, si pensi alla significativa distinzione, tanto seguita in ogni età, ch'egli fece fra i suoi due amici Efestio e Crátero, dicendo che l'uno amava Alessandro e l'altro amava il re¹³³, e definendo con ciò la principale differenza vigente fra i migliori servitori dei sovrani, per cui alcuni ne amano d'affetto la persona, altri per lealtà la corona.

Si pensi anche al modo egregio con cui egli rilevò un errore comune fra i consiglieri dei sovrani, che danno il loro avviso ai padroni modellandolo sulla propria mentalità e condizione e non su quelle dei loro signori. Quando, davanti alle grandi offerte di Dario, Parmenio disse: «Fossi Alessandro, accetterei certamente queste offerte». Alessandro rispose: «Anch'io se fossi Parmenio»¹³⁴.

Infine, si pensi alla rapida e acuta risposta che diede quando, distribuendo così grandi doni ad amici e servitori, gli chiesero che cosa riservasse per sé; disse: «La speranza»¹³⁵. Si pensi, dico, se non calcolasse giusto: ché la *speranza* dev'essere appunto la parte riservata a coloro che intraprendono grandi cose. Fu questa la parte di Cesare quando per la prima volta andò in Gallia, i suoi beni essendo stati completamente dilapidati in elargizioni. E questa fu anche la parte di quel nobile principe che fu, per quanto mosso da ambizione, Enrico duca di Guisa, di cui si soleva dire che fosse il più grande usuraio di Francia, poiché aveva mutato in credito tutto il suo patrimonio.

«Per concludere, dunque, come certi critici son soliti dire iperbolicamente che se anche tutte le scienze scomparissero le si ritroverebbero comunque in Virgilio, così certamente si può dire che le tracce ed impronte del sapere son tutte contenute nei pochi discorsi di quel principe che ci sono stati tramandati¹³⁶». Ma l'ammirazione che io nutro per lui, quando lo considero non come Alessandro Magno ma come scolaro di Aristotele, mi ha indotto qui a dilungarmi troppo.

[44] Quanto a Giulio Cesare, non è necessario accertare l'eccellenza della sua cultura ricordando la sua educazione, la compagnia che praticava, o i suoi discorsi: in grado ancora maggiore essa si rivela infatti nei suoi scritti e nelle sue opere, alcune delle quali ci sono rimaste e tuttora durano, altre sono andate purtroppo perdute. Infatti, come sappiamo, ci è giunta in primo luogo la bellissima storia delle sue guerre, cui egli diede il semplice titolo di *Commentario*, e di cui tutte le età successive hanno ammirato il grave peso di materia e i tratti autentici e la viva rappresentazione di azioni e persone, espressi con la massima proprietà di termini e perspicuità di racconto che mai si sia vista. E che tutto ciò non fosse frutto di un dono naturale, ma di studio e dottrina, ben risulta dall'altra sua opera, intitolata *De Analogia*¹³⁷, che è una filosofia della grammatica, e dove egli si sforza di trasformare questa *vox ad placitum* in *vox ad licitum* e ridurre la consuetudine a congruità nel discorso; e trae, per così dire, l'immagine delle parole dalla vita della ragione.

Così egli ci ha lasciato, come monumento della sua potenza e insieme della sua dottrina, la riforma del calendario; ciò indica come stimasse per sé pari gloria scrutare e conoscere la legge dei cieli, e dare la legge agli uomini sulla

terra.

Così anche nell'*Anticatone* appare facilmente com'egli aspirasse tanto alle vittorie dello spirito quanto alle vittorie nella guerra, intraprendendo un duello contro il più gran campione della penna allora vivente, l'oratore Cicerone.

Così, ancora, nel libro di *Apoftegmi* da lui raccolti, vediamo com'egli stimasse maggior onore registrare gli altrui motti pieni di saggezza e vigore che non trasformare in apoftegma e oracolo ogni parola propria, come pretendono di fare, cedendo all'adulazione, i principi vani. Eppure, se volessi elencare alcuni dei suoi discorsi, come ho fatto per Alessandro, essi son veramente quali son quelli cui si riferisce Salomone quando dice: «Le parole dei sapienti sono come aculei e chiodi infissi in alto»¹³⁸. Ne riferirò qui tre soltanto, non tanto piacevoli per eleganza quanto mirabili per vigore ed efficacia.

Ben a ragione lo si può dire maestro nel parlare, se con una sola parola seppe sedare una rivolta delle sue truppe. Così si svolse la cosa: quando i generali romani parlavano all'esercito, usavano l'appellativo di *milites*, ma quando i magistrati parlavano al popolo usavano quello di *Quintes*. Ora, i soldati tumultuavano e chiedevano in modo turbolento di essere smobilitati, non perché davvero lo volessero, ma perché miravano con questa richiesta ad imporre a Cesare condizioni diverse. Questi, deciso a non cedere, dopo un momento di silenzio, esordì con le parole *Ego Quintes*, com'essi fossero stati già smobilitati. Ne rimasero così sorpresi, costernati e confusi che non gli consentirono di proseguire, ma abbandonarono le loro pretese pur d'essere chiamati di nuovo *milites*¹³⁹.

Un secondo discorso fu questo: Cesare ambiva molto al titolo di re, e alcuni volevano dichiararlo tale per acclamazione popolare. Vedendo che tale acclamazione era però debole e scarsa, egli se la cavò con una specie di giuoco di parole, come se avessero sbagliato nome: «Non sono Re, ma Cesare»¹⁴⁰; frase di cui è difficile rendere la vivacità e pregnanza. In primo luogo, infatti, significava un rifiuto del titolo, ma non un rifiuto serio; poi, indicava una infinita fiducia di sé e grande magnanimità, com'egli presumesse che «Cesare» fosse titolo maggiore; e infatti per la sua grandezza è giunto fino ai giorni nostri. Ma soprattutto, era discorso molto utile ai fini che si proponeva: come se lo Stato gli fosse conteso solo per un nome di cui si adornavano le famiglie più umili, *Rex* essendo un cognome fra i Romani, come *King* è fra noi.

L'ultima frase che ricorderò è quella rivolta a Metello, quando, dopo la guerra, Cesare prese possesso della città di Roma. Mentre entrava nell'erario per prelevare il denaro ivi conservato, Metello, allora tribuno, si oppose. Allora Cesare disse che «Se non avesse rinunciato lo avrebbe ucciso sul posto», e aggiunse: «Ragazzo, mi costa più dirlo che farlo»¹⁴¹. Ecco un discorso in cui si

associava la più grande minaccia e la più grande clemenza che possano uscire dalla bocca di un uomo.

[45] Ma per tornare al punto di partenza e concludere: è evidente ch'egli era consapevole della perfezione della propria dottrina, e se ne valeva; come apparve quando, osservando alcuni come fosse strana la decisione di Siila, di rinunciare alla dittatura, Cesare, volgendo la cosa a vantaggio proprio con una battuta, disse che «Siila, essendo digiuno di lettere, non poteva *dictare*»¹⁴².

Sarebbe opportuno abbandonare ora il tema dell'unione della virtù militare con la dottrina (e quale esempio potrebbe ancora apparire appropriato, dopo quelli di Alessandro e di Cesare?), se non fosse per la stranezza delle circostanze che mi sembra di scorgere in un altro caso particolare, in cui si passa da un sommo dispregio a sommo prodigio: parlo del filosofo Senofonte, che dalla Scuola di Socrate passò in Asia, con la spedizione di Ciro il Giovane contro il re Artaserse. Questo Senofonte era allora molto giovane e non aveva mai visto guerre; e neppure aveva nessuna carica nell'esercito; ma seguiva la spedizione come volontario, per i rapporti di affetto che lo legavano all'amico Prasseno. Era presente quando Falino portò il messaggio del grande re ai Greci, dopo che Ciro era caduto in combattimento, ed essi erano rimasti un pugno d'uomini nel cuore dei domini del re, separati dalla loro patria da molti grandi fiumi e da molte centinaia di miglia. Il messaggio li invitava a deporre le armi e affidarsi alla clemenza del re. Prima che si rispondesse al messaggio, alcuni membri dell'esercito conferirono familiarmente con Falino, e, fra gli altri, Senofonte uscì a dire: «Falino, non ci restano che due cose: le nostre armi e la nostra virtù; e se cediamo le armi, come potremo valerci delle nostre virtù?» Al che Falino sorridendo rispose: «Se non mi inganno, giovane signore, tu sei Ateniese e crêdo che studi filosofia, ed è bello quel che tu dici. Ma ti sbagli di molto, se pensi che la tua virtù possa vincere la potenza del re»¹⁴³. Questo fu il dispregio cui seguì meraviglia: dopo che tutti i capitani erano stati uccisi a tradimento durante le trattative, questo giovane studioso e filosofo condusse in salvo i diecimila uomini attraverso il cuore degli altipiani di Artaserse, dalla Babilonia alla Grecia, malgrado tutte le forze del re, con grande stupore del mondo e incoraggiamento, per i Greci, in futuro, ad attaccare i re di Persia: come progettò il tessalo Giasone, come tentò lo spartano Agesilao e come fece il macedone Alessandro, tutti sulle tracce di quel giovane studioso.

[46] Per passare ora dalla virtù regale o militare alla virtù morale e civile, dirò in primo luogo che è verità indiscussa quella che è contenuta nei seguenti versi:

Aver imparato fedelmente le arti liberali

addolcisce i costumi e non consente d'essere feroci¹⁴⁴.

Il sapere cancella ferocia e barbarie e crudeltà dall'animo degli uomini. Ma l'accento va posto qui sul «fedelmente», che un poco di superficiale cultura ha piuttosto l'effetto inverso. Il sapere elimina ogni leggerezza, temerità e insolenza, prospettando in misura copiosa difficoltà e dubbi, e accostumando l'animo a soppesare le ragioni da due punti di vista diversi, e a scartare le prime idee e proposte che passano per la mente, non accettando se non ciò che sia stato esaminato e vagliato. Elimina la vana ammirazione delle cose, radice di ogni debolezza: che le cose sono oggetto di ammirazione o perché sono nuove o perché sono grandi. E quanto alla novità chiunque si addentri nello studio e nella meditazione non può non scoprire scolpite nel suo cuore le parole: «Nulla è nuovo sulla terra»¹⁴⁵. Così non ci si meraviglia dello spettacolo dei burattini, se si guarda dietro la tenda, e si vede chiaramente la causa del movimento. Quanto alla grandezza, si pensi ad Alessandro Magno che quando, ormai avvezzo ai grandi eserciti e alle grandi conquiste nelle vaste province dell'Asia, riceveva dalla Grecia notizie di scontri e conflitti ivi svoltisi, che riguardavano in genere un passo e una fortezza, o tutt'al più una città fortificata, affermava che gli sembrava di sentir parlare della battaglia delle rane e dei topi di cui narrano i vecchi racconti¹⁴⁶. E certo ad una lunga meditazione sulla universale costituzione della natura, la terra con tutti gli uomini (salva la divinità delle anime) non sembrerà molto più che un formicaio, dove alcune formiche portano il grano, altre i loro piccoli, alcune non portano nulla, e tutte vanno indaffarate su un mucchietto di polvere¹⁴⁷. E ciò cancella o mitiga il timore della morte o della fortuna avversa, che è uno dei maggiori ostacoli alla virtù e detrimento dei costumi. Ché se ha l'animo profondamente temperato dalla considerazione della mortalità e della natura corruttibile delle cose, l'uomo converrà facilmente con Epitteto, il quale un giorno, avendo visto una donna che piangeva perché aveva rotto l'orcio, e il giorno dopo una donna che piangeva perché le era morto il figlio, osservò: «Ieri ho visto infranto un oggetto fragile, oggi morto un essere mortale»¹⁴⁸. E assai giustamente, dunque, e profondamente Virgilio associò la conoscenza delle cause con il superamento d'ogni timore, come *concomitantia*:

Felice chi ha potuto conoscere le cause delle cose,
e ha calpestato tutti i timori e l'inesorabile fato
e lo strepito dell'avar Acheronte¹⁴⁹.

Sarebbe troppo lungo esaminare tutti i particolari rimedi che il sapere dispensa alle malattie dell'animo: ora purgandone gli umori maligni, ora rimuovendone i blocchi, ora aiutando la digestione, ora accrescendo l'appetito, ora lenendone le ferite e le ulcere, e così via. Concluderò pertanto con ciò che

ha in sé la ragione del tutto, cioè che dispone la natura stessa dell'animo a non indugiare o fissarsi sui propri difetti, e ad essere invece capace e suscettibile di rinnovamento e sviluppo. Ché l'uomo incolto non sa che cosa sia ripiegarsi su se stesso o imporsi una resa dei conti; né conosce i piaceri di quella «dolcissima vita che ogni giorno si sente divenire migliore»¹⁵⁰. Egli potrà forse mostrare in piena luce i buoni aspetti di sé, e usarli destramente, ma non coltivarli; e i suoi difetti, saprà nasconderli e mascherarli, ma non correggerli, come il cattivo mietitore, che continua a mietere e mai non affila la falce; mentre per l'uomo colto la cosa è diversa, che egli associa sempre la correzione e il miglioramento del suo animo con l'uso ed impiego dell'animo stesso. Anzi, in generale e per concludere, non v'è dubbio che *ventas* e *bonitas* non differiscono se non come il sigillo e l'impronta, che la verità lascia il segno della bontà, e sono le nubi dell'errore che si addensano con la bufera delle passioni e dei perturbamenti¹⁵¹.

[47] Dalla virtù morale passiamo ora al tema dell'autorità e del potere, e vediamo se ve ne sia a buon diritto di pari a quelli di cui il sapere investe e corona la natura dell'uomo. Sappiamo che la dignità del potere è proporzionata alla dignità dei soggetti: aver potere sulle bestie, come i pastori, è cosa spregevole; aver potere sui bambini, come i maestri di scuola, è cosa da poco; aver potere sui forzati delle galere, è più disdoro che onore. Né è molto migliore il potere dei tiranni, che si esercita su un popolo che ha abdicato alla propria grandezza d'animo. Per questo s'è sempre ritenuto che gli onori nelle libere monarchie e repubbliche, fossero più grati che non nelle tirannidi: che l'autorità si estende alla volontà degli uomini e non riguarda solo i loro atti e la loro obbedienza. Per questo, quando vuole tributare a Cesare Augusto il massimo degli onori umani, Virgilio lo fa con queste parole:

Il vincitore dà le sue leggi
ai popoli che le vogliono, e si apre la strada dell'Olimpo¹⁵².

Pure, l'autorità del sapere è ancora maggiore dell'autorità esercitata sul volere, perché è dominio sulla ragione, sulle opinioni e sull'intelletto dell'uomo, che son la parte più nobile dell'animo, e dà legge alla volontà stessa. Ché non c'è potere sulla terra che eriga un trono o seggio nello spirito e nell'animo degli uomini e imponga legge ai loro pensieri, alle loro fantasie, opinioni e credenze, come la conoscenza e dottrina. Di qui il sommo e detestabile gaudio da cui si lasciano trasportare gli eretici, i falsi profeti e gli impostori, quando si accorgono di avere un predominio nella fede e nella coscienza degli uomini: tanto che, una volta che l'abbiano provato, di rado avviene che persecuzione o tortura possano indurli a rinunciarvi e staccarsene.

Ma come questo è ciò che l'autore della Rivelazione chiarifica il baratro o abisso di Satana¹⁵³, così per via contraria, la giusta e legittima sovranità sull'intelletto degli uomini, esercitata in forza d'una verità rettamente interpretata, è ciò che più si avvicina al Regno di Dio.

Quanto alla fortuna e al progresso, il beneficio del sapere non si limita a fare la fortuna di Stati e repubbliche, o di persone particolari. Infatti, giustamente, molto tempo fa s'è osservato che Omero ha dato da vivere a più uomini che non Silla, o Cesare, o Augusto, malgrado tutte le loro elargizioni e donativi, e le distribuzioni di terre a tante legioni. Certo non è facile dire se le armi o il sapere abbiano fatto il progresso del maggior numero di persone. E nel caso della sovranità noi vediamo anzi che se le armi o l'eredità generano i regni, il sapere genera però da sé il sacerdozio, che è sempre stato in qualche modo rivale del potere temporale.

[48] E ancora: il gusto e il piacere della conoscenza e del sapere superano di gran lunga ogni altro gusto e piacere della natura, ché se il piacere delle passioni di tanto trascende i sensi di quanto il conseguimento d'un desiderio o della vittoria vai più d'una canzone o d'un pranzo, non dovranno i piaceri della mente o intelletto transcendere i piaceri stessi delle passioni? Vediamo che tutti gli altri piaceri comportano sazietà, e ripetuti perdono il loro lustro, onde si rivelano simulacri di piacere e non veri piaceri, e si vede che era la novità a piacere e non la qualità: per questo vediamo uomini dediti ai piaceri farsi frati e principi ambiziosi cadere preda della malinconia. Ma del sapere non ci si sazia, soddisfazione e appetito si alternano sempre, e per questo il sapere appare buono in sé semplicemente, senza possibilità d'imprevisti od errori. Né è di poca efficacia e soddisfazione all'animo dell'uomo quel piacere che il poeta Lucrezio elegantemente descrive

Suave mari magno, turbantibus aequora ventis...

«È gran piacere – egli dice – soffermarsi o camminare sulla riva del mare e vedere una nave scossa dalla bufera; e stare su una torre munita e vedere due eserciti scontrarsi nella pianura; ma è un piacere incomparabile per l'animo dell'uomo essere salvo, ancorato e fortificato nella certezza del vero; e di qui distinguere e contemplare gli errori, i turbamenti, gli affanni e il va e vieni degli altri uomini»¹⁵⁴.

[49] Infine, trascurando gli argomenti più comuni – che grazie al sapere l'uomo supera l'uomo proprio in ciò per cui l'uomo supera le bestie; che grazie al sapere l'uomo si eleva fino ai cieli e ai loro moti, dove non può giungere in carne e ossa, e così via – concluderemo parlando della dignità ed eccellenza

del sapere e del conoscere per il rispetto cui soprattutto aspira l'umana natura, cioè l'immortalità o sopravvivenza. A questo mira infatti la generazione e l'istituzione di casate e famiglie; a questo l'erezione di edifici, costruzioni e monumenti, il desiderio di ricordo, fama e successo, e insomma il nerbo di tutti gli altri desideri umani. Sappiamo fino a che punto i monumenti dello spirito e della dottrina siano più durevoli dei monumenti della potenza e delle mani. Ché forse i versi di Omero non sono sopravvissuti duemila e cinquecento anni o più, senza perdere una sola sillaba o lettera, mentre, nello stesso lasso di tempo andavano in rovina e venivano demoliti infiniti palazzi, templi, castelli e città? Non ci è dato di avere autentici ritratti o statue di Ciro, Alessandro, Cesare, né dei re o dei grandi di tempi assai più remoti, che gli originali non durano e le copie non possono non perdere verità e vita. Ma l'immagine dell'animo e della conoscenza degli uomini rimane nei libri, immune dai torti del tempo e capace di eternamente rinnovarsi. Né è giusto chiamarla immagine, perché essa genera ancora, deponendo il suo seme nell'animo di altri uomini, promuovendo e causando infinite azioni e opinioni nelle età successive: onde, se così illustre apparve l'invenzione della nave, che porta ricchezza e beni da luogo a luogo, e unisce le regioni più remote nell'uso comune dei loro frutti, quanto più non dovranno essere esaltate le lettere, che, come navi, attraversano gli ampi mari del tempo e fanno sì che età remotissime partecipino della sapienza, delle illuminazioni e invenzioni rispettive? Sappiamo anzi come alcuni filosofi fra i più alieni dalla trascendenza e più profondamente immersi nei sensi, che negavano in generale l'immortalità dell'anima, giungessero però alla conclusione che ogni moto dell'animo umano che possa aver luogo e svolgersi indipendentemente dagli organi corporei sopravviva alla morte: e si trattava solo dei moti dell'intelletto e non delle passioni, così immortale e incorruttibile sembrava loro essere il sapere¹⁵⁵. Ma noi che dalla divina rivelazione sappiamo che non solo l'intelletto ma anche, purificate, le passioni, non solo lo spirito ma, mutato, anche il corpo sarà assunto all'immortalità, neghiamo questi rudimenti dei sensi. Si ricorderà a questo proposito, e forse occorrerà ricordare in altri luoghi, che nel dimostrare la dignità di conoscenza e dottrina, fin dall'inizio ho separato le testimonianze divine da quelle umane, e questo metodo ho seguito, trattandone separatamente.

[50] Ma io non voglio – e so che non mi sarebbe possibile con una mia perorazione – rovesciare il giudizio del gallo di Esopo, che preferiva il chicco di grano alla gemma¹⁵⁶; o di Mida che, eletto giudice fra Apollo, signore delle Muse, e Pan, dio delle greggi, scelse la ricchezza; o di Paride, che preferì la bellezza e l'amore alla sapienza e potenza; o di Agrippina «Uccida la madre

pur di governare»¹⁵⁷ – che preferiva il potere sia pure a condizioni quant’altre mai detestabili; o di Ulisse, «che preferì una vecchia all’immortalità» personaggio di quelli che antepongono le consuetudini e il costume ad ogni eccellenza: o di molti altri analoghi giudizi popolari. Ché queste cose restano quello che sono: ma allo stesso modo permane ciò che sempre è stato il fondamento del sapere, e mai verrà meno: «la sapienza è giustificata dai suoi figli»¹⁵⁸.

1. *III Re*, 4, 29.
2. TACITO, *Ann.*, XIII, 3.
3. *I Corinzi*, 8, 1.
4. *Eccles.*, 12, 12.
5. *Eccles.*, 1, 18.
6. *Colossesi*, 2, 8.
7. *Eccles.*, 1, 8.
8. *Eccles.*, 3, 11
9. *Prov.*, 20, 27.
10. *I Corinzi*, 8, 1.
11. *I Corinzi*, 13, 1.
12. *Colossesi*, 2, 8.
13. *Eccles.*, 2, 13-14.
14. ERACLITO, *frg.* 118. Cfr. N. O., I, 49.
15. Filone l’Ebreo nel *De somniis libri duo*.
16. *Giobbe*, 13, 7.
17. OMERO, *Il.*, VIII, 19.
18. PLUTARCO, *Cato Maior*, 22; CICERONE, *Tuse*, IV, 3, 5 segg.; *De or.*, 2, 155.
19. VIRGILIO, *Aen.*, VI, 852.
20. PLATONE, *Apol.*, 1, 3.
21. In italiano nel testo.
22. Cfr. G. GATENA, *Vita del gloriosissimo papa Pio V*, Roma, 1587, p. 36.
23. GUICCIARDINI, *Storia d’Italia*, XVI, 12.
24. CICERONE, *Ad Att.*, 16, 7.
25. Sul generale ateniese Focione (IV sec.) cfr. PLUTARCO, *Vita di Focione*.
26. Alla favola di Issione, non ripresa nel D. S. V., Bacone fa riferimento nell’*Adv.* (*Works*, III, 272, 362) e nel D. A. (*Works*, I, 573). Cfr. più avanti a p. 235.
27. CICERONE, *Ad Att.*, 2, 16 e cfr. l’interpretazione della favola di Cassandra nel D. S. V.
28. *he will never be one of the Antipodes, to tread opposite to the present world*, che è tradotto nel D. A. (*Works*, I, 440): *neque unquam migrabit ad Antipodas et contraria praesenti saeculo vestigia figet*.
29. SENECA, *Epist.*, 3.
30. PLUTARCO, *Vita di Demostene*, 3, ove si tratta di Pitea, non di Eschine.
31. Il primo, per Bacone, potrebbe essere Demostene.
32. In realtà il processo di Socrate è del 399 e nel 403 erano già caduti i Trenta Tiranni. Ma la fonte di Bacone può essere SENECA, *De tranquillitate animi*, 5, 2-3.
33. ORAZIO, *Carm.*, I, 3, 2.
34. MACHIAVELLI, *Disc.*, III, 1.
35. LIVIO, *Ab urbe cond.*, *Praef.*
36. *Epistulae ad Caesarem senem de Republica*, I, 8, attribuite a Sallustio.

37. DIOGENE LAERZIO, *Vita di Diogene*, VI, 2, 54.
38. *Prov.*, 28, 20.
39. *Prov.*, 23, 23.
40. TACITO, *Ann.*, III, 76.
41. *Gioele*, 2, 28.
42. PLUTARCO, *Vita di Agesilao*, 12.
43. OVIDIO, *Epist.*, XV, 83.
44. PLUTARCO, *Vita di Solone*, 15.
45. PLATONE, *Epist.*, 6; cfr. CICERONE, *Ad famil.*, I, 9.
46. *Epistulae ad Cae sarem senem de Republica*, I, 5.
47. CICERONE, *Ad. Att.*, II, 1, 8.
48. CICERONE, *Pro Muraena*, 31.
49. OVIDIO, *Ars. Am.*, II, 548.
50. DEMOSTENE, *De Chers.*, 187.
51. MATTEO, 25, 20.
52. SENECA, *Ad Ludi.*, 7, dove le parole sono attribuite a Epicuro.
53. ERODOTO, *Hist.*, I, 99.
54. *Prov.*, 25, 3.
55. PLUTARCO, *Vita di Temistocle*, 2.
56. PLATONE, *Convito*, Disc. di Alcibiade.
57. LUCIANO, *De mercede conductis*, 33, 34.
58. DU BARTAS, *Deuxième jour de la semaine*: «Tous ces esprits dont la voix flatteuse/ Change Hécube en Hélène, et Faustine en Lucrèce».
59. DIOGENE LAERZIO, *Vita di Aristippo*, II, 8, 96, dove ci si riferisce non a Diogene, ma a Aristippo.
60. DIOGENE LAERZIO, *Vita di Aristippo*, II, 8, 79.
61. SPARZIANO, *Vita Hadriani*, 15, ove la frase è attribuita a Favorino.
62. GIOVANNI, 7, 10.
63. Tutto il brano che precede, dall'inizio del paragrafo, risulta eliminato nella traduzione latina e sostituito con un passo dal tono meno polemico.
64. Girolamo Osorio da Fonseca (1506–1580), vescovo di Sylves, autore di un *De gloria* (che si favoleggiò essere la perduta opera di Cicerone, posseduta e perduta dal Petrarca) e dei trattati *De nobilitate civili* e *De nobilitate Christiana* pubblicati a Lisbona nel 1542. Detto dal Dupin il Cicerone portoghese (cfr. NICERON, II, s.v.). Una traduzione inglese dell'opera di Osorio era stata pubblicata a Londra nel 1576: *The five Bookes of Hieronimus Osorius contayning a discussion of civil and Christian nobilitie*.
65. Giovanni Sturm (1507–1589) umanista, filologo e dialettico, professore a Parigi e a Strasburgo. Autore di quattro dialoghi sulla retorica di Cicerone (*In partitiones oratorias Ciceronis dialogi quatuor*, Strasburgo, 1549) e di un commento ai *Progymnasmata* di Ermogene (seconda metà del II sec. d. C): *Scholae in partitiones rhetoricas Hermogenis*, Strasburgo, 1570. L'opera maggiore dello Sturm è costituita dai *Partitionum dialecticarum libri duo*, Parigi, 1539, ma Bacone fa riferimento al *De periodis*, Strasburgo, 1550 e al *De imitatione oratoria*, ivi, 1574. Sullo Sturm cfr. W. J. ONG, *Ramus, Method and the Decay of Dialogue*, Cambridge (Mass.), 1958, pp. 231–236; 389–390; N. W. GILBERT, *Renaissance Concepts of Method*, New York, 1960, pp. 78; 122–124; C. VASOLI, *La dialettica e la retorica dell'Umanesimo*, Milano, 1968, pp. 310–332.
66. Nicolas Car (1523–1568) filologo e traduttore delle *Orazioni* di Demostene (Londra, 1571).
67. Roger Ascham (1515–1568) umanista inglese: *Toxophilus, the Schole of Shootinge conteyned in two Books*, Londra, 1545; *The Scholemaster, or plain and per fite Way of teaching Children the Latin Tong*, Londra, 1570. Le lettere latine e i versi greci e latini furono pubblicati a Londra nel 1590.

68. ERASMO, *Coll.: Juvenis, Echo*.
69. Su Pigmalione, innamorato di una statua cfr. OVIDIO, *Meiam.*, X, 243.
70. *I Timoteo*, 6, 20.
71. Cfr. ESOPPO, *Fab.*, 52.
72. QUINTILIANO, *Inst. or.*, X, 1, 130.
73. VIRGILIO, *Aen.*, VI, 75.
74. DIOGENE LAERZIO, *Vita di Platone*, III, 18.
75. Il periodo che segue non compare nel D. A.
76. ORAZIO, *Epist.*, 1, 18, 96.
77. TACITO, *Ann.*, V, 10.
78. Il periodo che segue non compare nel D. A.
79. Il *De mirabilibus auscultationibus*, pseudoaristotelico.
80. ARISTOTELE, *Soph. El.*, 2, 165 B.
81. *Geremia*, 6, 16.
82. LATTANZIO, *Div. Inst.*, I, *De falsa religione*, 16, dove si fa riferimento non a Luciano, ma a Seneca. La *Lex Papia Poppaea* (9 d. C.) completava la *Lex lidia de maritandis ordinibus* del 18 a. C.
83. LIVIO, *Ab urbe cond.*, 9, 17.
84. SESTO EMPIRICO, *Adv. log.*, 7, 133.
85. CICERONE, *Tusc.*, 1, 10.
86. ARISTOTELE, *De gen. et corr.*, 1, 2, 316 B.
87. ESiodo, *Op. et dies*, 287.
88. CICERONE, *De nat. deor.*, I, 8, 18.
89. OVIDIO, *Metam.*, X, 667.
90. CICERONE, *Tase*, V, 4. 10.
91. *Proverbi*, 27, 6.
92. *Genesi*, 1, 1.
93. Il *De caelesti Hier ar chia*, 6, 6 dello pseudo-Dionigi.
94. *Genesi*, 5, 21-22; 11, 6.
95. *Atti degli Ap.*, 7, 22.
96. PLATONE, *Tim.*, 22 B.
97. *Levitico*, 13, 12-15.
98. *Giobbe*, 26, 7.
99. *Ivi*, 26, 13.
100. *Ivi*, 38, 31.
101. *Ivi*, 9, 9.
102. *Ivi*, 10, 10.
103. *Ivi*, 28, 1-2.
104. *III Re*, 4, 33.
105. *Proverbi*, 25, 2.
106. LUCA, 2, 24.
107. AGOSTINO, *De civ. Dei*, XIV, 38.
108. AMMIANO MARCELLINO, *Rer. gest.*, 22, 10; AGOSTINO, *Conf.*, 8, 5.
109. Il periodo che segue non compare nel D. A.
110. MATTEO, 22, 29.
111. *III Re*, 19, 12.
112. PLATONE, *Rep.*, V, 473 C.
113. SVETONIO, *Vita di Domiziano*.
114. Il testo che segue, fino all'inizio del successivo paragrafo 43, è condensato nel D. A., in una sola pagina.
115. ORAZIO, *Odi*, II, 10, 19.

116. TACITO, *Agric.*, 3.
117. OMERO, *Il.*, I, 41.
118. MATTEO, 10, 41.
119. PLINIO, *Epist.*, X, 97.
120. PLUTARCO, *Apophth.*, 179.
121. GIULIANO, *Caesares*; l'espressione è in ARISTOTELE, *Eth. Nic.*, IV, 1, 21 B.
122. *Atti degli Ap.*, 26, 28.
123. PLINIO, *Nat. Hist.*, VII, 29.
124. PLUTARCO, *Vita di Aless.*, 7.
125. I due periodi che precedono non compaiono nel D. A.
126. SENECA, *De Ben.*, V, 4.
127. PLUTARCO, *Mor.: Quomodo adulator ab amico internoscatur*, 25.
128. Cfr. II., V, 340 cfr. SENECA, *Ad Ludi.*, 59.
129. PLUTARCO, *Vita di Aless.*, 74.
130. PLUTARCO, *ivi*, 53.
131. PLUTARCO, *Mor.: Apophth. Aless.*, 17.
132. PLUTARCO, *Vita di Aless.*, 31.
133. PLUTARCO, *ivi*, 47.
134. PLUTARCO, *ivi*, 29.
135. PLUTARCO, *ivi*, 15.
136. Il periodo che precede non compare nel D. A.
137. Quest'opera è andata perduta. Quanto segue nel testo, fino al termine del periodo assume una forma diversa nel D. A.
138. *Ecclesiaste*, 12, 11-12.
139. SVETONIO, *Vita di Giulio Cesare*, 70; APPIANO, *De bellis civ.*, 11, 93.
140. SVETONIO, *ivi*, 79; APPIANO, *ivi*, II, 108.
141. PLUTARCO, *Vita di Giulio Cesare*, 35.
142. *Dictare*: «dettare» e «fare il dittatore»: SVETONIO, *Vita di Giulio Cesare*, 77.
143. SENOFONTE, *An.*, II, 1, 12.
144. OVIDIO, *Ep. ex Ponto*, II, 9, 47.
145. *Ecclesiaste*, 1, 10: «Niente di nuovo sotto il sole».
146. PLUTARCO, *Vita di Agesilao*, 15.
147. SENECA, *Nat. Quaest.*, I, *Praef.*
148. EPITTETO, *Enchiridium*, 3.
149. VIRGILIO, *Georg.*, II, 490-492.
150. SENOFONTE, *Memor.*, I, 6; cfr. DANTE, *Par.*, XVIII, 58-59.
151. TOMMASO, *Summa Theol.*, I, 16, 4.
152. VIRGILIO, *Georg.*, IV, 561-562.
153. *Apocalisse*, 2, 24.
154. LUCREZIO, *De rer. nat.*, II, 1-2.
155. Cfr. A. CESALPINO, *Quaest. perip.*, II, 8.
156. FEDRO, *Fab.*, III, 12.
157. TACITO, *Ann.*, XIV, 9.
158. MATTEO, 11, 19.

LIBRO SECONDO

AL SOVRANO

Potrebbe sembrare giusto, benché spesso altrimenti avvenga, eccellente Maestà, che coloro che sono fecondi nel generare, e hanno davanti a sé una prospettiva d'immortalità nei propri discendenti, debbano per questo aver più a cuore il bene delle età future, cui sanno di dover trasmettere e affidare i loro pegni più cari. La regina Elisabetta fu solo una viandante nel mondo, data la sua condizione nubile, e fu benedizione dei tempi suoi; e tuttavia l'impressione del suo buon governo, oltre che la sua felice memoria, non è priva di effetti che le sopravvivono. Ma la Maestà Vostra, che Dio ha già benedetto di tanta regal prole, degna di continuarla e rappresentarla per sempre, il cui letto giovane e fecondo promette ancora di rinnovarsi così, molte volte; è giusto e opportuno che la Maestà Vostra si preoccupi non solo degli aspetti transitori del buon governo, ma anche di quegli atti che son per loro natura durevoli ed eterni: tra i quali, se non sono accecato dalla mia passione, non ce n'è di più degni che di dotare ancora maggiormente il mondo di conoscenze sane e feconde. Perché, infatti, dovrebbero pochi autori consacrati ergersi come le colonne di Ercole, oltre le quali non è dato navigare, né fare scoperte, se abbiamo a nostra guida e garanzia di prosperità una stella lucente e benigna come la Maestà Vostra? Per tornare al punto di partenza, resta da vedere di che genere siano gli atti compiuti da sovrani e altri grandi per l'incremento e il progresso del sapere; e di ciò mi propongo di trattare in modo rapido, senza digressioni e ampliamenti.

Premetteremo in primo luogo che qualsiasi cosa è possibile purché vi siano ampi compensi, un retto orientamento e l'unione degli sforzi. I primi moltiplicano l'applicazione, il secondo previene l'errore, e la terza supplisce alla debolezza dell'uomo. Ma la cosa principale è l'orientamento, che «lo zoppo che segue la via giusta arriva prima del corridore che è fuori strada»; e Salomone egregiamente dice: «Se spuntato è il ferro, molta fatica ci vuole ad affilarlo; ma ciò che prevale in ogni cosa è la sapienza»¹. Intendendo dire con ciò che la invenzione o la scelta di un mezzo vai più d'ogni concorso e cumulo di sforzi. Sono indotto a dir questo perché, senza contestare le nobili intenzioni di tutti coloro che abbiano meriti verso lo stato del sapere, mi sembra tuttavia che le loro opere e azioni siano piuttosto intese a magnificenza e fama che non ad un reale avanzamento e progresso, e tendano ad accrescere la mole del sapere nella moltitudine dei dotti, più che emendare ed elevare le scienze stesse.

Le opere o azioni meritorie verso il sapere riguardano tre cose: le sedi del sapere, i testi del sapere e le persone di coloro che sanno. Infatti, come l'acqua, sia la rugiada dei cieli o la scaturigine della terra, si sparge e disperde al suolo se non viene raccolta in un recipiente dove possa con l'unione trovare forza e sostegno (e per questo l'ingegno dell'uomo ha escogitato e costruito fonti, condotti, pozzi e cisterne, che si sogliono poi abbellire e adornare con segni di magnificenza e prestigio oltre che d'uso e di necessità), così l'eccellente liquore del sapere, sia che discenda da ispirazione divina o scaturisca dalla mente umana, verrebbe subito meno e svanirebbe nell'oblio se non fosse conservato nei libri, nelle tradizioni, riunioni e luoghi appositi, come le università, i collegi e le scuole, dov'esso viene accolto e rafforzato.

Le opere che riguardano le sedi e luoghi del sapere sono quattro: costruzioni, dotazioni di rendite, dotazioni di franchigie e privilegi, statuti e ordinamenti amministrativi. Esse tendono tutte ad assicurare una vita tranquilla e riservata, libera da preoccupazioni e pensieri, assai simile alle condizioni che Virgilio prescrive per gli alveari:

Dapprima va cercata una sede e una dimora adatta per le api, dove i venti non possaro entrare, ecc.².

Le opere che riguardano i libri sono due: in primo luogo le biblioteche, che sono come i templi che racchiudono e conservano le reliquie degli antichi santi, piene di virtù vera e immune da inganno e impostura. In secondo luogo, le nuove edizioni di autori, con stampe più corrette, traduzioni più fedeli, più utili glosse, più diligenti annotazioni e così via.

Le opere che riguardano le persone dei dotti, oltre il loro avanzamento e incoraggiamento in generale, sono due: stipendiare e designare gli insegnanti per le scienze già esistenti e ritrovate; stipendiare e designare i ricercatori ed autori per ogni parte del sapere che non sia stata finora sufficientemente coltivata e elaborata.

Queste sono, in breve, le opere e azioni cui si, sono rivolti i meriti di tanti sovrani e altri degni personaggi. Quanto alla menzione di casi particolari ricorderò quel che diceva Cicerone, ringraziando tutti in generale: «È difficile non trascurare qualcuno; è ingiusto trascurare qualcuno»³. Ma guardiamo – come suggeriscono le Scritture⁴ – alla parte del cammino che ci sta davanti, piuttosto che volgerci indietro a quella già percorsa.

In primo luogo, dunque, io trovo strano che tanti grandi istituti d'istruzione in Europa siano dedicati a particolari professioni e non alle arti e scienze in generale. Infatti, è giusto ritenere che il sapere debba servire all'azione; ma si cade con ciò nell'errore di cui si racconta nel vecchio apologo⁵, in cui le parti del corpo pensavano che lo stomaco se ne rimanesse

ozioso, perché non serviva né al movimento, come le membra, né al pensiero, come la testa; eppure, è lo stomaco che digerisce e che alimenta tutto il resto. Così chi pensi che la filosofia e lo studio dell'universale siano occupazioni oziose, non si rende conto che da essi tutte le professioni sono alimentate e servite. E questa secondo me è una delle grandi cause che hanno ostacolato il progresso del sapere, perché quelle scienze fondamentali non sono state studiate se non occasionalmente. Che se volete che un albero dia maggior frutto di quanto non sia solito dare, non dovete agire sui rami, ma smuovere la terra e porre nuovo strame attorno alle radici. E non bisogna dimenticare che questo fatto, di avere dedicato tutte le fondazioni e dotazioni allo studio professionale, non solo ha avuto un aspetto ed influsso negativo per lo sviluppo delle scienze, ma è stato anche di pregiudizio a Stati e governi. Infatti proprio da ciò deriva che i sovrani trovino il deserto quando cercano uomini capaci di servirli nelle faccende dello Stato: dal fatto cioè che non vi sia una libera educazione superiore, tale che gli uomini dotati di tal senso possano dedicarsi alla storia, alle lingue moderne, ai testi di politica e di argomento civile, e alle altre cose analoghe, atte al servizio dello Stato.

E poiché chi istituisce le università semina e chi istituisce i corsi irriga, è opportuno parlare qui del difetto proprio delle pubbliche lezioni, che consiste nella scarsità e insufficienza del compenso o stipendio ad esse per lo più attribuito, sia che trattino di arti sia di professioni. È necessario infatti, per il progresso delle scienze, che i professori siano uomini fra i più capaci e indipendenti, perché destinati a generare e diffondere le scienze e non designati a una funzione transitoria. E questo non può essere, se le loro condizioni e appannaggi non sono tali da consentire ai più capaci di disporre interamente del proprio lavoro e di dedicare tutta la vita alla propria attività e funzione. È necessario dunque che il compenso sia proporzionato al guadagno medio e adeguato che si può aspettare da una professione o dal suo esercizio. Così se si vuole che le scienze fioriscano, bisogna osservare la legge militare di David, secondo la quale «quelli che restavano a guardia dei carri avevano parti uguali a quella di coloro che scendevano in campo»⁶, altrimenti i carri sarebbero stati mal custoditi. I cultori delle scienze sono veramente i custodi dei magazzini e granai della scienza, che alimentano gli uomini dediti alla vita attiva, e devono perciò avere un trattamento pari a questi: altrimenti: se i padri della scienza sono debolissimi o malnutriti,

Deboli figli faranno seguito alla magrezza dei padri⁷.

Un altro difetto io noto, a proposito del quale vorrei l'ausilio di qualche alchimista, di quelli che invitano gli uomini a vendere i loro libri e costruire fornaci, trascurando e dimenticando Minerva e le Muse, vergini sterili, per

affidarsi a Vulcano. Certo è che nello studio approfondito, proficuo e funzionale di molte scienze, specialmente in quello della filosofia naturale e della fisica, i libri, non sono i soli strumenti. A questo proposito non è mancata del tutto l'umana munificenza; infatti, vediamo che, come strumenti per l'astronomia e cosmografia, sono stati provveduti sfere, globi, astrolabi, mappe e simili, oltre che libri; e così, a certi luoghi riservati allo studio delle scienze naturali, è dato l'uso di giardini per coltivarvi piante d'ogni genere, ed è consentito l'uso di corpi morti per l'anatomia. Ma tutto ciò non riguarda se non pochi aspetti. In generale, difficilmente vi sarà vero progresso nel disvelare la natura, se non vi sarà una certa liberalità nelle spese dedicate agli esperimenti: che si tratti di esperimenti relativi a Vulcano o a Dedalo, di fornace o meccanismo, o d'altro genere ancora. E come i segretari e gli informatori di principi e Stati vendono rimborsati per la loro attività, così bisognerà rimborsare anche gli indagatori e informatori della natura, che altrimenti non saran buone le informazioni.

E se Alessandro attribuì una così generosa somma di denaro ad Aristotele, da elargire a cacciatori, uccellatori, pescatori e simili, perché egli potesse compilare una storia della natura⁸, tanto più meritano coloro che si dedicano alle arti della natura⁹.

Un altro difetto ch'io noto, negli amministratori delle università, è la mancanza di un assiduo controllo, e nei principi e negli altri potenti il fatto che trascurano di compiere ispezioni, intese a vedere e accertare se le lezioni, le esercitazioni e le altre pratiche dell'insegnamento, iniziate in antico e da allora proseguite, siano o no a buon fine istituite; e sulla base di ciò operare miglorie o riforme di ciò che si constati poco opportuno. Infatti, una delle massime più sagge e regali della Maestà Vostra, è che «d'ogni costume e consuetudine si deve considerare in che età sia stato istituito; che se si tratta di età vile ed incolta, esso perde ogni autorità e diventa sospetto». Perciò, dato che la maggior parte degli usi e ordinamenti delle università hanno avuto origine in tempi più oscuri, tanto più necessario è rivederli. A questo proposito ricorderò un caso o due, a mo' di esempio, fra cose assai ovvie e comuni. Il primo riguarda una cosa che, benché antica e generalmente diffusa, io ritengo errata: e cioè che gli studenti delle università arrivano troppo presto e troppo immaturi alle arti della logica e della retorica, le quali si convengono più a laureati che non a ragazzi e matricole. Queste due, rettamente intese, sono infatti le scienze più gravi, essendo le arti delle arti, l'una intesa al giudizio e l'altra all'ornamento. Sono le regole e indicazioni sul modo di esporre e trattare la materia: dunque, per una mente vuota e digiuna di materia, che non abbia ancora raccolto quel che Cicerone chiama «Selva»¹⁰ e «Suppellettile»¹¹, cioè la sostanza e la varietà delle cose, cominciare da quelle arti (come se si

volesse imparare a pesare, o misurare, o dipingere il vento) non ha altro effetto che di rendere quasi spregevole e far degenerare in puerili sofisticherie e ridicole affettazioni la sapienza contenuta in quelle arti, che è invece grande e universale. Inoltre lo studio troppo precoce di quelle arti, ha fatto sì che le si insegnasse e se ne scrivesse in modo superficiale e vano, adatto alla mentalità di bambini. Un altro difetto che riscontro nelle esercitazioni universitarie è ch'esse comportano un troppo grande divorzio tra invenzione e memoria. Infatti, i discorsi sono premeditati *in verbis conceptis*, e nulla vi è lasciato all'invenzione, oppure son del tutto estemporanei, e ben poco vi è lasciato alla memoria: mentre nella vita e nell'azione non si fa tanto uso dell'una o dell'altra, quanto piuttosto di una mescolanza di premeditazione e invenzione, di annotazioni e memoria. Perciò le esercitazioni non rispondono alla pratica, né all'immagine della vita; eppure, è sempre buona regola che gli esercizi siano quanto più conformi alla vita pratica, che altrimenti corrompono i moti e le facoltà dell'animo anziché favorirli. La verità di questa regola appare chiara, quando gli studenti cominciano a esercitare una professione od altre attività della vita civile: che già all'esordio, subito scorgono in sé questa lacuna, e ancor prima la scorgono in loro gli altri. Chiuderò questa parte, relativa alla riforma degli ordinamenti e statuti delle Università, con una frase della lettera di Cesare ad Oppio e Balbo: «Intorno al modo di realizzare ciò, ho in mente varie cose e molte altre se ne possono trovare: vi prego di meditare intorno a questi problemi»¹².

Un altro difetto ch'io rilevo investe un campo più esteso del precedente: se il progresso del sapere dipende molto dagli ordinamenti e statuti delle Università all'interno di uno stesso Stato e regno, tanto maggiore esso sarebbe se vi fossero tra le Università d'Europa maggiori rapporti di quanti oggi non ve ne siano. Sappiamo che ci sono molti ordini e istituti che, pur essendo sparsi su diversi territori e sotto sovranità diverse, conservano tuttavia una sorta di rapporto, di fratellanza e di reciproca relazione attraverso i loro provinciali e generali. E non c'è dubbio che, come la natura crea la fratellanza nelle famiglie, come le arti meccaniche generano la fratellanza nelle comunità, e l'unzione divina impone dall'alto la fratellanza dei re e dei vescovi, così debba esservi una fratellanza della scienza e dell'illuminazione, che risale alla paternità attribuita a Dio, che è detto Padre delle illuminazioni o dei lumi¹³.

L'ultimo difetto che osserverò è che non c'è mai stata, o c'è molto di rado, una designazione ufficiale degli autori o ricercatori per quelle parti del sapere che non siano state già sufficientemente approfondite ed elaborate. Ciò deve indurre ad elencare e ricercare quali parti della scienza siano state studiate e quali trascurate, che l'illusione di ricchezza è una delle cause della povertà, e la gran quantità dei libri sembra attestare più eccesso che difetto. Ma a questo

sovraccarico non si deve rimediare non scrivendo più libri, bensì scrivendone di migliori, tali che possano, come il serpente di Mose, divorare le serpi degli incantatori¹⁴.

L'eliminazione di tutti i difetti sopra enumerati tranne l'ultimo – e anche di quest'ultimo, la parte attiva, cioè la designazione degli autori – sono un'opera da re, rispetto alla quale gli sforzi dei privati non possono essere se non come le statue che segnano gli incroci, e che possono indicare la strada ma non percorrerla; mentre la parte esecutiva di essa, cioè l'esame della scienza, può essere intrapreso dall'opera di privati. Pertanto cercherò ora di fare una generale fedele disamina del sapere, ricercando quali parti di esso siano ancora nuove e grezze, non migliorate e trasformate dall'industria umana, perché un tale disegno, affidato alla memoria, valga tanto a orientare le designazioni ufficiali, quanto a incoraggiare l'iniziativa privata. Ma è mia intenzione, in questa sede, di rilevare solamente omissioni e mancanze, e non di correggere errori o incompletezze: che una cosa è stabilire quale terreno sia ancora incolto, un'altra correggere gli errori nella lavorazione di quello coltivato.

Nell'iniziare e intraprendere questo lavoro, io non ignoro l'entità di ciò cui pongo mano e che tento, né sono insensibile alla mia inadeguatezza a tal compito; ma se il mio troppo amore per la scienza mi portasse troppo oltre, confido che mi sarà concessa l'attenuante della passione, che «non è concesso all'uomo di amare ed essere insieme saggio»¹⁵. Ma so bene che non posso usare altra libertà di giudizio che quella che devo concedere agli altri, e per mia parte sarò altrettanto lieto di compiere io stesso, od accettare da altri, questo dovere di umanità: «Infatti colui che accompagna mostra la via a chi erra»¹⁶. Prevedo anche che molti penseranno e obietteranno che fra le cose che elencherò e indicherò come mancanze e omissioni, alcune sono già state fatte ed esistono; altre non sono che preziosismi e cose di poca utilità; altre ancora troppo difficili e quasi impossibili ad abbracciare e compiere. Ma nei primi due casi, io mi riferisco ai particolari; e per l'ultima, che riguarda l'impossibilità, considero che debbano ritenersi possibili quelle cose che possono essere fatte da qualcuno se non da tutti, e dal succedersi delle generazioni se non nel breve ambito d'una vita umana, e con un incarico ufficiale se non dall'iniziativa dei privati. Ma se, ciò nonostante, qualcuno vorrà fare proprio il detto di Salomone, «Dice il pigro: il leone è per via»¹⁷, piuttosto che quello di Virgilio, «Possono, perché credono di potere»¹⁸, mi contenterò che le mie fatiche non siano considerate se non la miglior sorta di auspici: che come ci vuole una certa conoscenza della materia per formulare una domanda che non sia poco pertinente, così ci vuole una certa sensatezza per formulare un desiderio che non sia assurdo.

[1. D. A. II, i] Le parti della scienza umana si riferiscono alle tre parti dell'intelletto umano, che è sede della scienza: la *storia* alla *memoria*, la *poesia* all'*immaginazione*, e la *filosofia* alla *ragione*. La stessa suddivisione vale per la scienza divina, poiché lo spirito dell'uomo è sempre lo stesso, per quanto la rivelazione oracolare differisca da quella sensibile. La teologia consiste dunque della *storia* ecclesiastica; di *parabole*, che sono la *poesia* divina; e della *sacra dottrina* o *precetto*: che la parte che sembra esservi in più, cioè la *profezia* non è se non storia sacra, che ha sulla storia umana il privilegio che il racconto può tanto precedere che seguire i fatti.

[2. D. A. II, 4] La *storia* è storia *naturale*, *civile*, *ecclesiastica* e *letteraria*: le prime tre riconosco che esistono, la quarta manca. Infatti nessuno si è mai proposto di seguire e descrivere lo stato generale della cultura da un secolo all'altro, come molti hanno fatto invece per le opere della natura o per le condizioni civili e religiose. Senza di che, la storia del mondo mi sembra come una statua di Polieumo senza occhio, mancando proprio quella parte che meglio rivela lo spirito e le consuetudini di vita della persona. Non ignoro che nell'ambito di varie scienze particolari, come la giurisprudenza, la matematica, la retorica, la filosofia, sono state redatte brevi memorie relative a scuole, autori e libri, e anche alcuni aridi resoconti sulla nascita di arti e costumi. Ma posso con certezza affermare che manca una vera e propria storia del sapere, che raccolga le antiche testimonianze e le origini delle conoscenze e delle scuole, le loro scoperte e tradizioni, le loro diverse organizzazioni e strutture, la loro fioritura, i loro contrasti, la loro decadenza, oppressione, oblio e abolizione, con le relative cause e occasioni, e tutti gli altri avvenimenti relativi alla cultura, attraverso le successive età del mondo. L'utilità e il fine d'un tale lavoro non sarebbe tanto inteso a soddisfare la curiosità o il gusto di chi ama il sapere, ma soprattutto ad uno scopo più serio e più grave, cioè in breve a ispirare ai dotti un saggio uso e una saggia amministrazione della loro dottrina. Che non saranno le opere di Sant'Agostino o di Sant'Ambrogio a rendere saggio un teologo, quanto piuttosto la buona lettura e l'esame della storia sacra; e lo stesso vale per la cultura.

[3. D. A. II, 2] La *storia naturale* è di tre tipi: storia della *natura* nella sua *costanza*, della *natura* nelle sue *eccezioni* o *variazioni*, e della *natura* in quanto *alterata* o modificata; cioè la *storia delle creature*, la *storia dei prodigi* e la *storia delle arti*. La prima senza dubbio esiste e in buone condizioni, le altre due sono trattate in modo così insufficiente e vano, che sarei indotto a dichiararle mancanti. Infatti, non conosco un'adeguata e pertinente raccolta delle opere della natura che si allontani e distacchi dal corso normale delle

generazioni, dei prodotti e dei moti, sia che si tratti di singolarità di luoghi e regioni, o di strani avvenimenti di tempo e caso, o degli effetti di proprietà ancora sconosciute, o di esempi che costituiscono un'eccezione alle specie generali. Conosco, è vero, un certo numero di libri pieni di esperienze favolose e segreti, di frivole imposture intese a divertire e stupire; ma non conosco una raccolta sostanziosa e rigorosa dove vengono esaminati e descritti gli *eteroclitici* o *irregolari* della natura¹⁹, e soprattutto si confutino le favole e gli errori popolari; che così come stanno ora le cose, una volta che si sia stabilita un'opinione falsa a proposito della natura, vuoi per un esame insufficiente e per un'apparenza di antichità, vuoi per l'uso di quella opinione che si fa nelle similitudini e negli abbellimenti del discorso, l'errore non viene mai più revocato.

La funzione di tale opera, che ha l'onore di trovare un precedente in Aristotele²⁰, non è di soddisfare l'appetito di animi curiosi e vani, alla maniera dei facitori di prodigi; ma avrebbe due ragioni, entrambe di grande peso: l'una, che porrebbe rimedio alla incompletezza di assiomi e opinioni, che sono in generale fondati solo su esempi comuni e ben noti; l'altra, che i prodigi della natura costituiscono la spiegazione e il tramite più rapido ai prodigi dell'arte, poiché solo seguendo, o per così dire incalzando, la natura nelle sue peregrinazioni, si impara a ricondurla poi sulla via consueta. E neppure ritengo che da questa storia dei prodigi andrebbero del tutto esclusi i superstiziosi racconti di incanti, stregonerie, sogni, divinazioni e simili, là dove vi sia una certezza e chiara evidenza dell'accaduto. Infatti, non sappiamo ancora in quali casi e fino a che punto effetti attribuiti alla superstizione partecipino di cause naturali; e perciò, malgrado che la pratica di queste cose sia da condannare, l'osservazione e lo studio di esso può valere a illuminare, non solo consentendo di distinguere gli aspetti nocivi, ma di meglio conoscere la natura. Né l'uomo deve farsi scrupolo di addentrarsi in tali questioni nella ricerca del vero, come col suo esempio ha mostrato la Maestà Vostra, che con i limpidi occhi della religione e della filosofia ha scrutato con profondità e saggezza quelle tenebre, rivelandosi tuttavia, pari per natura al sole, che per quanto penetri il fango non perde la sua purezza. Questo però mi sembrerebbe opportuno: di raccogliere a parte questi racconti, che sono commisti di superstizione, e non confonderli con quelli puramente e genuinamente naturali. Ma i racconti relativi ai prodigi e ai miracoli della religione o sono falsi, o non sono naturali, e perciò comunque estranei alla storia della natura.

Quanto alla *storia della natura modificata* o *meccanica*, conosco repertori d'agricoltura, come pure di arti manuali, ma in generale tali da escludere le esperienze comuni e banali. Si reputa infatti una sorta di disonore per il sapere abbassarsi alla ricerca o meditazione su questioni meccaniche, a meno che esse

non siano tali da potersi ritenere segreti, rarità e sottigliezze particolari. Questo spirito di sciocca e arrogante vanità è giustamente deriso da Platone quando presenta la discussione fra Ippia, vanitoso sofista, e Socrate, vero e sincero ricercatore della verità. Quando si arriva a trattare della bellezza, Socrate, dopo le libere osservazioni a lui consuete, fa prima l'esempio d'una bella fanciulla, poi d'una bella cavalla, e poi d'un bel vaso, ben decorato; al che Ippia si risente e dice che «solo per cortesia poteva discutere con uno che portava esempi così volgari»; e Socrate risponde: «Hai ragione, e ciò ti si confà, dato che sei uomo così elegante negli abiti»²¹. Ma la verità è che non sono gli esempi più elevati a dare le notizie più sicure, come appare chiaramente dal noto racconto del filosofo che mentre scruta le stelle cade nel fosso: che se avesse guardato a terra avrebbe potuto vedere le stelle nell'acqua, mentre guardando in alto non poteva vedere l'acqua nelle stelle²². Così spesso avviene che da cose umili e piccole si conoscano le cose grandi, meglio di quanto dalle grandi non si conoscano le piccole. Per questo Aristotele giustamente osserva che «tutte le cose meglio rivelano la loro natura nelle loro parti più piccole»²³. Per questo egli studia la natura dello Stato prima in seno alla famiglia, nella semplice unione di uomo e donna, genitore e figlio, padrone e servitore, che si trova in ogni casa. Allo stesso modo, la natura di questa grande città che è il mondo, e la sua amministrazione, vanno ricercate in primo luogo nelle loro relazioni più piccole e nelle parti più modeste. Così vediamo come quel segreto della natura, per cui il ferro toccato dal magnete si volge verso il nord, sia stato scoperto con l'uso di aghi e non di barre di ferro.

Ma se la mia opinione vale qualcosa, la *storia meccanica* è fra tutte quella che ha una più radicata e fondamentale utilità per la filosofia naturale: per una filosofia naturale che non si dissolva nel fumo della speculazione sottile, sublime o dilettevole, ma che valga all'arricchimento e beneficio della vita umana. Non solo infatti dispenserà e suggerirà immediatamente a tutte le attività pratiche molti ingegnosi espedienti, mettendo in relazione e trasferendo le osservazioni di un'arte ai fini di un'altra, quando una stessa persona avrà sott'occhio gli esperimenti relativi a diversi punti oscuri; ma, oltre a ciò, getterà sulle cause e gli assiomi una luce più vera ed autentica di quanto non sia stata fin qui raggiunta. Infatti, come il carattere d'un uomo non si rivela del tutto se non nelle contrarietà, e come Proteo non mutava forma se non quando era immobilizzato e costretto, così i passaggi e i mutamenti della natura non risultano tanto dalla natura stessa allo stato libero, quanto dalle prove e vessazioni dell'arte.

[4. D. A. II, 6] Quanto alla *storia civile*, essa è di tre tipi; che non è errato paragonare ai tre tipi di raffigurazioni od immagini, le quali sono incompiute,

o perfette, oppure parzialmente cancellate. Così vediamo storie di tre tipi, *memorie*, *storie perfette* e *resti antiquari*: che le *memorie* sono storie incomplete, primi e rudimentali abbozzi di storie, e i *resti antiquari* sono storie parzialmente cancellate, o avanzi di storia casualmente sfuggite al naufragio del tempo.

Le *memorie*, o *Storie preparatorie*, son di due generi, che possono chiamarsi rispettivamente *commenti* e *documenti*. I *commenti* sono quelli che elencano una serie di semplici avvenimenti ed atti, senza riferire motivi o intenzioni, decisioni, discorsi, pretesti, occasioni ed altri momenti dell'azione stessa. Tale è la vera natura d'un commento, per quanto Cesare, con un atto di modestia mista a grandezza, abbia intitolato commento la migliore storia che sia al mondo. I *documenti* sono raccolte di atti pubblici, decreti di assemblee, atti giudiziari, dichiarazioni e lettere ufficiali, orazioni e simili, senza una continuità e un nesso assoluti nel filo del racconto.

I *resti antiquarii*, o avanzi della storia, sono, abbiamo detto, come tavole di naufragio, quando persone industri, con esatta e scrupolosa diligenza e osservazione, da monumenti, nomi, parole, proverbi, tradizioni, testimonianze e documenti privati, frammenti di storie, e simili, recuperano e mettono in salvo qualcosa dal diluvio del tempo.

In questo genere di storie imperfette io non vedo deficienza alcuna, poiché sono composizioni imperfette, e perciò ogni difetto non è se non intrinseco alla loro stessa natura. Quanto a quelle corruzioni e tarli della storia che sono le *epitomi*, è giusto bandirne l'uso, come hanno riconosciuto tutti gli uomini dotati di retto giudizio, in quanto esse devastano e corrodono il corpo sano di molte ottime storie e le trasformano in volgari e inutili avanzi.

[5. D. A. II, 7] La storia che può dirsi *propria* e *perfetta* è di tre generi, a seconda dell'oggetto che si propone o mira a rappresentare: rappresenta infatti un *tempo*, una *persona* o una *azione*. Le prime si dicono *cronache*, le seconde *vite*, e le ultime *narrazioni* o *relazioni*. Per quanto fra queste le prime siano il genere di storia più completo e assoluto e godano di maggior reputazione e gloria, le seconde eccellono per utilità e profitto, e le ultime per verità e genuinità. Infatti, la storia dei *tempi* rappresenta le azioni nella loro grandezza, il pubblico volto e portamento delle persone e passa sotto silenzio gli aspetti e fatti minori di uomini e cose. Ma poiché Dio ha fatto sì che il maggior peso pendesse sempre dal filo più sottile, facendo dipendere le cose più grandi dalle minime, avviene che queste storie mettano in rilievo la pompa delle azioni piuttosto che il loro vero e intimo nerbo. Ma le *vite*, quando siano bene scritte, proponendosi di rappresentare una persona, nelle cui azioni si mescolano il grande e il piccolo, il pubblico e il privato, recano in sé di necessità una rappresentazione più vera, originale e vivace. Così anche le *narrazioni* e

relazioni di azioni come la guerra del Peloponneso, le spedizioni di Ciro il Giovane, la congiura di Catilina, non possono non contenere una verità più pura ed esatta che non le storie dei tempi, perché possono scegliere un argomento che rientra nelle conoscenze e nozioni dell'autore, mentre chi intraprende la storia di un periodo, specie se di qualche ampiezza, non può non imbattersi in molti vuoti e lacune che è costretto a colmare con la propria intelligenza e capacità d'arguire.

«Quanto alla storia dei tempi – intendo la storia civile – la provvidenza divina ne ha dato una suddivisione. Piacque infatti a Dio di preordinare e illustrare due stati esemplari nel mondo, per armi, cultura, virtù morale, politica e leggi: lo Stato della Grecia e quello di Roma, le cui storie, costituendo la *parte media* del tempo, son precedute da storie più antiche, che con un sol termine possono dirsi *antichità* del mondo, e seguite da storie che possono parimenti definirsi *storia moderna*.

Passiamo ora ai difetti. Quanto alle *antichità pagane* del mondo, è inutile osservare ch'esse sono manchevoli: manchevoli sono senza dubbio poichè consistono per lo più in favole e frammenti; ma a tale manchevolezza non si può ovviare, che l'antichità è come la fama, «che nasconde il capo fra le nuvole»²⁴, la sua testa è celata al nostro sguardo. Quanto alla storia degli *stati esemplari*, essa esiste e in buono stato. Non che non sia desiderabile una successione completa della storia greca da Teseo a Filopemene (momento questo, in cui le cose della Grecia vengono assunte e assorbite in quella di Roma), e, per Roma, da Romolo a Giustiniano, che rettamente può dirsi (d'ultimo dei Romani»²⁵; e in tale seguito di storia, i testi di Tucidide e Senofonte per un verso, e quelli di Livio, Polibio, Sallustio, Cesare, Appiano, Tacito, Erodiano dovrebbero esser compresi per intero e senza diminuzione alcuna, onde non restasse che integrarli e continuarli. Ma tutto ciò è magnificenza, da elogiare più che da esigere; e noi parliamo adesso delle parti da aggiungere al sapere e non del superfluo».

FRANCISCI
B A R O N I S
DE VERVLAMIO,
VICE-COMITIS
SANCTI ALBANI.

DE DIGNITATE ET AVGMENTIS
SCIENTIARVM.

LIBRI IX.
AD REGEM SVVM.



Iuxta Exemplar Londini Impressum.

P A R I S I I S,
Typis PETRI METTAYER, Typographi Regij.

M. DC. XXIV.

Frontespizio del *De dignitate et augmentis scientiarum*
(Parigi, P. Mettayer, 1624).

Quanto alle *storie moderne*, alcune delle quali sono assai meritevoli, ma le altre per lo più al di sotto della mediocrità (lasciando la cura delle storie straniere ai paesi stranieri, che non voglio mostrarmi curioso delle faccende di altri Stati»²⁶), non posso astenermi dal fare presente alla Maestà Vostra

l'insufficienza della storia dell'Inghilterra nelle grandi linee del suo svolgimento, e la parzialità e i travisamenti di quella scozzese nell'autore più recente e più ampio che io conosca²⁷. E penso che tornerebbe a onore della Maestà Vostra, e sarebbe opera assai memorabile che l'isola della Gran Bretagna, come è unificata oggi in una sola monarchia per le età avvenire, così fosse unificata in una sola storia delle età passate, al modo della Storia sacra, che rappresenta tutta insieme la storia delle dieci tribù e delle altre due, come gemelle. E se si pensa che l'ampiezza del lavoro andrebbe a detrimento della sua esattezza, c'è un periodo eccellente in un arco assai più limitato di tempo, nella storia dell'Inghilterra, cioè quello che va dall'unione delle Rose all'unione dei regni: un periodo in cui c'è stata, a mio modo di vedere, la più rara varietà di eventi che mai si sia vista in pari numero di successioni d'una monarchia ereditaria. Esso ha inizio infatti con la comune appropriazione di una corona mediante le armi e il diritto²⁸; un acquisto seguito a una battaglia, una pacificazione per via di matrimonio, e poi tempi quali si convenivano, come acque dopo la tempesta, mobili e agitati ma senza eccessi temporaleschi, e felicemente guadati per saggezza del pilota, uno dei migliori re della serie. Viene poi il regno di un sovrano²⁹ le cui azioni, comunque condotte, ebbero grande peso nelle cose d'Europa, bilanciandole e sbilanciandole in un senso o nell'altro; e a quei tempi ebbe anche inizio il grande mutamento delle condizioni religiose, fatto che di rado si verifica sulla scena. Poi il regno d'un minore³⁰, poi la proposta di un'usurpazione³¹, benché prodotta da una effimera febbre. Poi il regno d'una regina unita a uno straniero³²; poi quello d'una regina che visse sola e nubile³³, la cui politica fu però tanto virile da provocare impressione ed influsso maggiore, sulle nazioni straniere, di quanto non si sia più verificato. Ed ora, infine, questo evento felicissimo e glorioso, per cui l'isola britannica, separata da tutto il resto del mondo, si è unificata in se stessa, e per cui l'oracolo di pace dato ad Enea «cercate l'antica madre»³⁴, viene attuato e realizzato nei popoli d'Inghilterra e Scozia, riuniti oggi nel nome dell'antica madre Britannia, dopo un intero periodo di instabilità e peregrinazioni. Come avviene ai corpi massicci, che subiscono scosse e ondeggiamenti prima di assestarsi, così, sembra, per provvidenza divina, prima assestarsi con la Maestà Vostra e la sua progenie (che è, spero, sistemazione destinata a durare in eterno), questa monarchia ha subito quei mutamenti e quelle variazioni iniziali.

Quanto alle *vite*, mi sorprende che questa età abbia così poco pregiato le virtù dei tempi, e che perciò non avvenga più di frequente che si scrivano vite. Infatti, per quanto non vi siano molti principi sovrani o signori assoluti, e gli Stati siano per lo più raccolti sotto monarchie, vi sono molti illustri personaggi che meritano più di un'occasionale citazione o di sterili elogi. Ché cade a buon

punto qui l'invenzione d'un poeta recente, che ben arricchisce l'antica favola. Egli immagina che all'estremità del filo della vita di ogni uomo ci sia una piccola medaglia che reca il nome della persona, e che il Tempo sia in attesa con le forbici, e non appena il filo viene reciso prenda la medaglia e la porti al fiume Lete. Attorno alla riva svolazzano molti uccelli, che prendono le medaglie, le portano per un poco nel becco e poi le lasciano cadere nel fiume. Ci sono però anche alcuni cigni; se uno di questi prende un nome, lo porta ad un tempio dove esso viene consacrato³⁵. E per quanto molti uomini, mortali nelle loro passioni ancor più che nei corpi, reputino il desiderio di fama e memoria semplice vanità e inconsistenza,

Animi che non hanno bisogno di una grande lode³⁶

– opinione che ha la sua radice nel detto «Non disprezzeremo le lodi prima di aver terminato di fare cose lodevoli»³⁷ – pure, ciò non cambia il giudizio espresso da Salomone: «la memoria del giusto sarà lodata, il nome dell'empio marcirà»³⁸: l'una fiorisce, l'altro si consuma nell'oblio o si muta in miasma. Perciò nel detto o formula a lungo accettato ed usato, «di felice memoria, di pia memoria, di buona memoria» riconosciamo quel che diceva Cicerone, mutuandolo da Demostene, «la buona fama è la proprietà dei defunti»³⁹; proprietà che, non posso fare a meno di osservare, è oggi alquanto decaduta, ed in ciò è un difetto.

Anche per quanto riguarda le *narrazioni* o *relazioni* di azioni particolari, sarebbe da auspicare una maggior diligenza: ché non c'è azione grande che non debba avere penna al suo servizio. E poiché scrivere una buona storia richiede un'abilità non comune, come risulta ben chiaro dal numero limitato che ne esiste, pure, se anche ci si limitasse a registrare solo passabilmente le caratteristiche delle azioni memorabili via via che si svolgono, sarebbe più facile aspettarsi la compilazione di una storia completa dei tempi, quando nascesse un autore capace di farlo: ché la raccolta di queste relazioni sarebbe come un vivaio, dal quale, al momento giusto, si potrebbe creare un giardino bello e maestoso.

[6. D. A. 11, 9] C'è ancora un altro tipo di storia, di cui Cornelio Tacito è un autore, e che non bisogna dimenticare, specie per l'utilità ch'egli vi conferisce: annali e diari, che si adattano, i primi, alle questioni di Stato, e gli altri agli atti e accadimenti di più umile natura. Così accennando soltanto a certe magnifiche costruzioni, egli aggiunge: «la dignità del popolo romano richiede che le imprese famose siano affidate agli annali; il resto agli atti giornalieri della città»⁴⁰. C'è dunque una sorta d'araldica speculativa, oltre all'araldica civile. E poiché nulla è meno conforme alla dignità d'uno Stato

della confusione di gradi, così l'autorità d'una storia è diminuita non poco dal fatto di mescolare le questioni relative al fasto e al cerimoniale, questioni curiose, con le questioni di Stato. Ma l'utilità di un'*diario* non riguarda soltanto la storia dei tempi, ma anche la storia di persone e soprattutto di azioni. Infatti antichi principi hanno tenuto diari di quanto avveniva giorno per giorno, tanto su ciò che riguardava il cerimoniale quanto su ciò che riguardava la politica. Sappiamo che la cronaca che Assuero si faceva leggere quando non riusciva a dormire⁴¹ conteneva sì, questioni ufficiali, ma verificatesi ai tempi suoi e in tempi immediatamente precedenti; e il diario della corte di Alessandro ricordava ogni piccolo particolare, anche sulla persona sua e sul suo seguito⁴²: uso a ragione accolto nelle imprese degne di memoria, come spedizioni militari, viaggi e simili, quello di tenere *diari* di ciò che via via si verifica.

[7. D. A. II, 10] Non posso ignorare neppure una forma di componimento che è stata usata da uomini saggi e gravi, e in cui è raccolta sparsamente la storia di quelle azioni che all'autore son parse degne di ricordo, insieme con i relativi discorsi e osservazioni politiche, non incorporati nella storia ma a sé stanti, come parte fondamentale nell'intenzione dell'autore stesso⁴³. Questo tipo di *storia ponderata* mi sembra sia da porsi piuttosto fra i libri di politica, di cui parleremo, che non fra quelli di storia: ché la vera funzione della storia è di rappresentare insieme fatti e decisioni e di lasciare le relative osservazioni e conclusioni alla libertà e facoltà di giudizio di ciascuno. Ma le forme miste son cose irregolari, che nessuno può definire.

C'è anche un altro genere di storia per più rispetti mista, cioè la *storia della cosmografia*, composta di storia naturale, per quanto riguarda le regioni; di storia civile, per quanto riguarda le sedi, regimi e costumi delle popolazioni; e *matematica*, per quanto riguarda il clima e l'orientamento rispetto ai cieli, parte del sapere che più di tutte è progredita in tempi recenti. Ché a buon diritto si può affermare a onore dei tempi nostri, e con virtuosa emulazione degli antichi, che questo grande edificio che è il mondo non è stato mai scrutato da tante luci, fino all'età nostra e dei nostri padri. Benché gli antichi conoscessero gli antipodi,

Quando da noi il primo Oriente incita gli anelanti cavalli
Di là il rosso Espero accende i lumi della sera⁴⁴

li conoscevano in teoria e non in pratica; e se era per via di viaggi, questo comportava la navigazione d'una sola metà del globo. Ma girare attorno alla terra, come fanno i corpi celesti, è impresa che non è stata compiuta o tentata se non in questi ultimi tempi; ed essi perciò possono legittimamente recare

come motto, non solo «più oltre», a differenza dell'antico «non più oltre», e «il fulmine è imitabile», a differenza dell'antico «il fulmine non si può imitare»

Pazzo è colui che i nembi e il fulmine non imitabile, ecc.⁴⁵

ma anche «il cielo è imitabile», se si pensa ai molti viaggi memorabili compiuti seguendo i cieli attorno al globo terrestre.

E questo progresso della navigazione e delle scoperte può ispirare anche l'aspettazione di un ulteriore progresso e incremento di tutte le scienze, perché sembra che le une e le altre siano destinate da Dio a essere coeve, cioè a verificarsi in una stessa età. Così il profeta Daniele, parlando degli ultimi tempi, predice «Molti passeranno e la scienza progredirà»⁴⁶. Le scoperte e viabilità del mondo e l'incremento del conoscere erano destinati a verificarsi nelle stesse età, e ciò vediamo già essersi in gran parte verificato, dato che la cultura di questi ultimi tempi non cede di molto ai due precedenti periodi o cicli di cultura, quello della Grecia e quello di Roma.

[8. D. A. II, 11] La *storia ecclesiastica* reca le stesse suddivisioni della storia civile, ma per ciò che ha di proprio può essere ulteriormente suddivisa in *storia della Chiesa*, con un termine generale, *storia della profezia* e *storia della provvidenza*. La prima descrive le età della Chiesa militante, sia essa fluttuante come l'arca di Noè, o mobile come l'arca nel deserto, o ferma come l'arca nel tempio: cioè le condizioni della Chiesa nelle persecuzioni, nei suoi spostamenti, e in pace. Non posso davvero dire che questo settore sia manchevole: solo vorrei che il suo valore e la sua genuinità fossero pari alla quantità e al volume. Ma non mi interessa qui di far critiche, bensì solo di rilevare omissioni.

La seconda, che è la *storia delle profezie*, è composta di due argomenti affini, profezie e avveramenti. Perciò dovrebbe essere proprio della natura di un'opera del genere di associare ogni profezia della Scrittura con l'avvenimento che l'avvera, attraverso le età del mondo; entrambe le cose a miglior conforto della fede e a miglior illuminazione della Chiesa per quelle parti che non si sono ancora avverate, tenendo tuttavia conto di quella larghezza che è conveniente e comune alle profezie divine, conforme alla natura del loro Autore, per il quale mille anni non sono che un giorno⁴⁷, ond'esse non si adempiono puntualmente e tutte in una volta, ma hanno realizzazioni abbozzate e germinali attraverso più secoli, per quanto il loro culmine o pienezza possa riferirsi ad una sola età. È questo un lavoro che mi sembra mancare, ma che va fatto con saggezza, misura e rispetto, o non va fatto per niente.

La terza, che è la *storia della provvidenza*, raccoglie la suprema relazione

fra la volontà rivelata di Dio e la sua volontà segreta. Per quanto questa sia oscura – tanto da essere per lo più ininterpretabile all'uomo comune; anzi, molte volte anche a coloro che la scrutano dall'altare – Dio si compiace talora, a nostro maggior conforto e a confutazione di coloro che son come senza Dio nel mondo, di scriverla in così grandi lettere che, come dice il profeta, «anche chi corre può leggervi»⁴⁸: vale a dire che anche le persone che si affidano solo ai sensi, che obbediscono ai decreti di Dio senza mai volgere o fissare su di essi i loro pensieri, sono tuttavia costretti, nella loro corsa, a vederli. Tali i fatti notevoli ed esempi dei giudizi di Dio: punizioni, assoluzioni e premi. Un'opera del genere è stata interpretata da molti, e non posso perciò indicarla come mancante.

[9. D. A. II, 12] Ci sono anche altre parti del sapere che sono *appendici della storia*. Tutti gli atti esteriori dell'uomo consistono di parole e di fatti. La storia raccoglie propriamente e conserva memoria dei fatti, o se ricorda le parole, solo come premessa e tramite all'azione. Ci sono perciò altri libri e scritti, che sono intesi proprio ad accogliere e custodire le parole soltanto, e sono di tre generi: *orazioni*, *lettere*, e *discorsi brevi* o *detti*. «Le orazioni sono arringhe, discorsi deliberativi, elogi, invettive, apologie, reprimende, discorsi ufficiali e cerimoniali, e simili. Le lettere sono relative ad ogni sorta di occasioni: annunci, consigli, istituzioni, proposte, petizioni, raccomandazioni, richieste, congratulazioni, complimenti, diletto, riflessione e tutte le altre cose che accompagnano l'azione». E quelle scritte da uomini saggi sono, fra tutte le parole dell'uomo, a mio parere, le migliori, perché sono più spontanee che non le orazioni e i pubblici discorsi, e più meditate che non le conversazioni e i discorsi estemporanei. Così, le lettere d'affari di coloro che gli affari amministrano o che ne sono consiglieri, sono fra tutte le migliori introduzioni alla storia e, per un lettore diligente, esse stesse le migliori storie. A proposito di apoftegmi, è una grave perdita quella del libro di Cesare⁴⁹; ché come la sua storia, e le poche lettere sue che abbiamo, e i detti a lui stesso attribuiti eccellono fra tutti, così io ritengo dovesse eccellere la sua raccolta di apoftegmi. Quanto alle raccolte fatte da altri, o io non ho gusto di queste cose, oppure la scelta non è stata felice. Ma non insisterò su questo genere di composizioni, perché non posso dire che esso scarseggi.

Tanto basti aver detto sulla storia, che è quella parte del sapere che corrisponde ad una delle sezioni, sedi e funzioni dell'animo umano, che è quella della memoria.

[10. D. A. II, 13] La *poesia* è una parte del sapere in forma di parole per lo più misurate ma per ogni altro verso estremamente libere, e si riferisce

propriamente all'immaginazione, che, non essendo legata alle leggi della materia, può a suo piacimento congiungere quel che la natura ha separato e separare quel che la natura ha congiunto e fare così illegittimi accoppiamenti e divorzi fra le cose: «ai pittori e ai poeti ecc.»⁵⁰. La si considera in due sensi, rispetto alle parole o alla materia. Nel primo senso non è se non un *carattere* dello stile, e appartiene alle arti del discorso e per il momento non ci interessa; nel secondo senso è come s'è detto, una delle parti principali del sapere e altro non è che *storia immaginaria*, che può essere redatta in prosa come in versi.

La funzione di questa *storia immaginaria* è stata quella di dare un'ombra di soddisfazione all'animo dell'uomo in quei punti in cui la natura delle cose gliela rifiuta, il mondo essendo in proporzione più angusto dell'anima; onde c'è, conforme allo spirito dell'uomo, una più ampia grandezza, una più completa bontà, e una più assoluta varietà di quanto non sia dato trovare nella natura delle cose. Perciò, dato che gli atti od eventi della *storia vera* non hanno la grandezza capace di soddisfare l'animo dell'uomo, la *poesia* finge atti ed eventi più grandi ed eroici; dato che la *storia vera* offre successi ed esiti dell'azione che non sono molto conformi ai meriti della virtù e del vizio, la poesia ne finge di più giusti e più conformi alla provvidenza rivelata, dato che la storia vera rappresenta azioni ed eventi più comuni e meno vari, la poesia li riveste di maggior rarità e di più inattese mutue variazioni: onde è chiaro che la poesia serve e contribuisce a magnanimità, moralità e diletto. Per questo si è sempre pensato che partecipasse in qualche modo del divino, perché eleva ed innalza l'animo, soggiogando l'apparenza delle cose ai desiderî dell'animo, mentre la ragione inchioda e piega l'animo alla natura delle cose. E sappiamo che per questa sua capacità di insinuarsi e per la sua rispondenza con la natura e il diletto dell'uomo, cui si associa l'unione e l'adattamento della musica, essa ha avuto accesso e ha goduto di stima presso età rozze e in regioni barbariche donde era esclusa ogni altra forma di cultura.

La suddivisione che più si adatta alla natura della poesia (oltre alle suddivisioni che essa ha in comune con la storia: cronache immaginarie, vite immaginarie; e le appendici della storia, cioè le epistole immaginarie, le orazioni immaginarie, e così via) è questa: *poesia narrativa, rappresentativa e allusiva*. La *narrativa* è una semplice imitazione della storia, con gli ampliamenti sopra ricordati, che prende in generale ad oggetto le guerre e l'amore, raramente la politica, qualche volta l'allegria e il piacere. La *poesia rappresentativa* è una storia visibile, e un'immagine delle azioni com'esse fossero nel presente, così come la storia è un'immagine delle azioni della natura com'esse sono state nel passato. La poesia *allusiva* o *parabolica* è una *narrativa* usata solo ad esprimere un qualche speciale intento o idea. «Quest'ultimo tipo di sapienza parabolica fu molto in auge nell'antichità, come

risulta dalle favole di Esopo, dalle brevi sentenze dei Sette, e dall'uso dei geroglifici. Ciò derivava dalla necessità allora vigente di esprimere concetti più acuti e sottili di quanto non fossero quelli correnti, dato che agli uomini di quei tempi mancava tanto varietà di esempi che sottigliezza di concetti, e come i geroglifici precedettero le lettere, così le parabole precedettero le argomentazioni. Ciò nonostante, esse conservano oggi, e sempre, vivacità e vigore, perché mai la ragione fu così accessibile ai sensi, né gli esempi così calzanti.

Ma resta ancora un altro uso della poesia parabolica, opposto al precedente: ché l'uno tende a esporre e illustrare ciò che viene insegnato e trasmesso, l'altro a dissimularlo e oscurarlo, e ciò avviene quando i segreti e misteri della religione, della politica o della filosofia vengono avvolti in favole o parabole. Sappiamo che quest'uso è autorizzato nella poesia sacra. Nella poesia pagana vediamo talora usata molto felicemente l'enunciazione di favole: come quando, in quella dei giganti sconfitti nella guerra contro gli dèi, la Terra, madre loro, genera per vendetta la Fama:

La Terra genitrice, irritata per l'ira degli Dei,
generò – come tramandano – l'ultima sorella di Ceo e di Encelado⁵¹.

Spiegato, ciò significa che quando principi e monarchi hanno schiacciato i rivoltosi potenti ed aperti, la malignità del popolo, madre della rivolta, genera libelli e calunnie e critiche allo Stato, che son simili alla ribellione ma più femminili. Così la favola secondo la quale, tutti gli altri dèi avendo cospirato di ridurre Giove in catene, Pallade⁵² chiamò in aiuto di lui Briareo con le sue cento mani, spiegata significa che le monarchie non devono temere alcuna diminuzione del loro assoluto dominio da parte di sudditi potenti, fin tanto che, con la loro saggezza, si tengono accattivato l'animo del popolo, che certamente accorrerà al loro fianco. Così la favola secondo la quale Achille sarebbe stato allevato dal Centauro Chirone, mezzo uomo e mezza bestia, nella interpretazione ingegnosa ma corrotta di Machiavelli vuol dire che è proprio dell'educazione e disciplina dei principi saper essere feroci come il leone e astuti come la volpe, oltre che virtuosi e giusti come l'uomo⁵³. Tuttavia, in molti casi del genere, ritengo che ci sia stata prima la favola, e poi sia stata escogitata la spiegazione, e non che sia stata prima la morale e poi sia stata inventata la favola. Infatti credo che fosse antico e vano costume quello di Crisippo, che s'affannava tanto a confermare quanto gli Stoici avevano detto sulle invenzioni degli antichi poeti; ma non so dire se le favole e invenzioni dei poeti fossero tutte intese solo al diletto e non anche alla raffigurazione di qualcosa. Certo, fra quei poeti che oggi restano, perfino nel caso di Omero (malgrado le tarde scuole greche ne abbiano fatto una sorta di Scrittura) non

esiterei a dire che egli non intendeva dare ai suoi miti tanta interiorità di significato; e quale potessero averne secondo una più originaria tradizione non è facile dire, dato che in molti casi non ne fu lui l'inventore.

In questa terza parte del sapere che è la poesia non posso rilevare manchevolezza, che essendo come una pianta che nasce dal lussureggiare della terra, senza seme potenziale, essa è nata e s'è diffusa con maggior abbondanza di qualsiasi altra, Ma per darle ciò che le è dovuto, bisogna dire che per l'espressione dei sentimenti, delle passioni, dei vizi e dei costumi noi ricorriamo alle opere dei poeti assai più che a quelle dei filosofi; e per ingegnosità ed eloquenza più che alle arringhe degli oratori. Ma non è bene indugiare troppo in teatro. Passiamo ora al tribunale dell'animo, che dovremo avvicinare e guardare con maggior riverenza e attenzione».

[11. D. A. III, 1] La conoscenza dell'uomo è come l'acqua, che in parte scende dall'alto, in parte scaturisce dal basso: questa illuminata dalla luce della natura, quella ispirata dalla rivelazione divina. La luce naturale consiste nelle nozioni dell'animo e nelle risultanze dei sensi, ch  la conoscenza che l'uomo riceve dall'insegnamento   gradualmente acquisita e non originaria, come l'acqua oltre la fonte si alimenta d'altre fonti e correnti. Cos , dunque, secondo queste due diverse illuminazioni od origini, la conoscenza si divide in primo luogo in *teologia* e *filosofia*.

Nella *filosofia*, le meditazioni dell'uomo penetrano fino a Dio, o girano attorno alla natura, o si ripiegano e riflettono su se stesse. Da queste diverse indagini nascono tre forme di conoscenza, la *filosofia divina*, la *filosofia naturale* e la *filosofia umana* o *scienza umana*. Tutte le cose infatti sono segnate da questo triplice marchio della potenza di Dio, della variet  della natura, e della utilit  dell'uomo. Ma poich  le suddivisioni e partizioni del conoscere non sono come linee diverse che si incontrino a formare un angolo, toccandosi perci  in un sol punto, bens  come i rami di un albero, raccolti in un sol fusto, che ha dimensioni e quantit  di interezza e unit  prima di suddividersi e risolversi in bracci e ramificazioni, sar  opportuno, prima di addentrarci nella prima suddivisione, fondare e costruire una sola scienza universale, col nome di *filosofia*, *prima*, fondamentale o *filosofia generale*, che   la via principale e comune, prima di giungere al punto in cui le vie si dividono e divergono. Non so se definire o no manchevole questa scienza. C'  s  una certa rapsodia di teologia naturale, e di diverse parti della logica; e di quella parte della filosofia naturale che riguarda i principi, o di quella che riguarda l'anima o spirito; tutte stranamente mescolate e confuse. Ma ad esaminarle, mi sembra essere piuttosto un saccheggio delle altre scienze nobilitato ed esaltato da un uso elevato dei termini, pi  che qualcosa di solido

e sostanziale in se stesso. «Non posso però ignorare la distinzione corrente, per cui le stesse cose vengono trattate per rispetti diversi. Così, per esempio, la logica considera molte cose così com'esse sono per concetto, e questa filosofia come sono per natura, l'una secondo apparenza, l'altra secondo esistenza. Mi sembra però che questa distinzione sia più proposta che seguita. Se infatti si fosse considerata la *quantità*, la *somiglianza*, la *diversità*, e tutte le altre caratteristiche esteriori delle cose dal punto di vista filosofico e nella natura, quelle indagini non avrebbero potuto non essere assai diverse. C'è, infatti, qualcuno che, trattando della *quantità*, parli della forza di coesione, dicendo fino a che punto moltiplichi virtù?». C'è qualcuno che spieghi perchè certe cose nella natura son così comuni e in così gran quantità, e altre così rare e di quantità limitata? C'è qualcuno che, trattando della *somiglianza* e *diversità*, spieghi la causa del fatto che il ferro non è mosso dal ferro, che è la cosa ad esso più simile, ma dal magnete, che lo è di meno? Perché, in tutte le varietà delle cose, ci devono essere nella natura certi *participi* che quasi non si sa a quale genere riferire? Ma c'è un assoluto e profondo silenzio circa la natura e funzione di questi comuni attributi delle cose, come sono in natura, mentre nei discorsi e nelle discussioni si continua ad insistere sulla loro virtù e utilità. «Insomma, poiché in un'opera come questa voglio evitare di sottilizzare, la mia opinione su tale filosofia originaria e universale è questa, con una semplice e sommaria definizione per via di esclusione: «Essa è il ricettacolo di tutte le osservazioni e gli assiomi utili che non rientrano nell'ambito di una delle parti speciali della filosofia o delle scienze, ma sono più generali e di livello più elevato»».

Ora, non si può negare che vi siano molti assiomi del genere. Per esempio, la regola «se si aggiungono a cose eguali cose diseguali, si avranno tutte cose diseguali» non è forse tanto un assioma della giustizia quanto della matematica? e non c'è una vera coincidenza fra la giustizia commutativa e distributiva e la proporzione aritmetica e geometrica? E la regola «se due cose sono eguali a una terza sono anche eguali fra loro» non è forse una regola desunta dalla matematica, ma tanto valida per la logica che tutti i sillogismi son fondati su di essa? L'osservazione «tutto si trasforma, nulla muore» non significa, per la riflessione filosofica, che il *quantum* della natura è eterno? e per la teologia naturale, che per mutare qualcosa in nulla è necessaria la stessa onnipotenza che è stata necessaria a fare qualcosa dal nulla? Secondo le Scritture: «Appresi che tutte le opere create da Dio durano in eterno, ad esse nulla possiamo aggiungere, nulla possiamo togliere»⁵⁴. E l'affermazione che Machiavelli discute con saggezza ed a lungo a proposito degli Stati⁵⁵, che il modo per fondarli e mantenerli sia di ridurli *ad principia*, non è una regola che vale per la religione e la natura, oltre che per il governo degli Stati? E la magia

dei Persi non era una riduzione o nesso fra i principî e le strutture della natura e le regole e l'arte del governo? Il precetto seguito dai musicisti, di passare dagli accordi aspri o dissonanze agli accordi dolci o consonanze, non è altrettanto vero per i sentimenti? E la regola musicale di precipitare la cadenza non corrisponde alla regola retorica di frustrare l'aspettazione? Il diletto che nasce dal prolungare una battuta, una pausa, nella musica, non è lo stesso che nasce dal giuoco della luce sull'acqua?

Il mare risplende sotto una luce tremolante⁵⁶.

Gli organi dei sensi non sono forse affini agli strumenti di riflessione, l'occhio allo specchio, l'orecchio a uno strumento concavo o stretto, d'una determinata forma o misura? E queste non sono solo similitudini, come potrebbe sembrare ad uomini di limitata comprensione, ma le orme stesse della natura, che si imprimono e lasciano il segno su soggetti e cose diverse. Posso dunque legittimamente affermare che questa scienza, come io la intendo, è manchevole: che vedo talvolta gli intelletti più profondi che, trattando qualche argomento particolare, di tanto in tanto attingono, per l'uso del momento, un secchio d'acqua da quel pozzo, ma mi pare che mai si sia risaliti alla fonte dell'acqua stessa, che pure è d'utilità così egregia, tanto a disvelare la natura, quanto a compendio dell'arte.

[12. D. A. III, 2] Posta dunque questa scienza come madre comune, simile a Berecinzia, che ebbe tanta prole celeste,

Tutta abitante le sfere alte del cielo⁵⁷,

possiamo tornare alla originaria distinzione delle tre filosofie, *divina*, *naturale* ed *umana*.

Quanto alla *filosofia divina* o *teologia naturale*, essa è la conoscenza, relativa a Dio, che può trarsi dalla contemplazione delle sue creature: conoscenza che può rettamente dirsi *divina* in considerazione del suo soggetto, e *naturale* in considerazione della luce di cui si vale. I limiti di questa conoscenza stanno in ciò, che essa basta a confutare l'ateismo, ma non dà nozioni alla religione. Per questo Dio non ha mai operato un miracolo per convertire un ateo, perchè la luce naturale deve bastare ad ammettere un Dio; mentre i miracoli sono stati compiuti per convertire gli idolatri e i superstiziosi, perchè non c'è luce naturale che arrivi a dichiarare la volontà e il vero culto di Dio. Infatti, come tutte le opere rivelano l'abilità e il potere dell'artefice, e non la sua immagine, così avviene anche per le opere di Dio che mostrano, sì, l'onnipotenza e la saggezza dell'Autore, ma non la sua immagine, e per questo in ciò l'opinione dei pagani differisce dalla verità sacra: ché essi

supponevano che il mondo fosse l'immagine di Dio, e l'uomo immagine esatta e compendiosa del mondo, mentre le Scritture non consentono mai di attribuire al mondo la dignità di immagine di Dio, ma solo di *opera delle sue mani*, e non parlano d'altra immagine di Dio, oltre l'uomo; onde dalla contemplazione della natura indurre e confermare il riconoscimento di Dio, e dimostrare la sua potenza, provvidenza e bontà, è argomento egregio, egregiamente trattato da molti.

Non è invece sicuro, a mio modo di vedere, indurre dalla contemplazione della natura o fondamento della conoscenza umana, una verità o certezza relativa a questioni di fede: «Date alla fede ciò che alla fede appartiene»⁵⁸. Questo intendevano perfino i pagani con l'eccellente e divino mito della catena d'oro: «uomini e dèi non riuscirono a trascinare Giove sulla terra, ma al contrario, Giove riuscì a tirar su loro fino al cielo»⁵⁹. Così noi non dobbiamo tentare di trascinare giù e soggiogare i misteri divini alla nostra ragione; ma al contrario, dobbiamo sforzarci di elevare e promuovere la nostra ragione fino alla verità divina. Per questo settore della conoscenza, che riguarda la filosofia divina, sono ben lungi dal rilevare una carenza, anzi noto un eccesso. Su ciò ho insistito a causa dell'estremo pregiudizio che tanto la religione quanto la filosofia hanno derivato e possono derivare da una reciproca mescolanza: tale che senza dubbio ne nascerebbe una religione eretica e una filosofia immaginaria e favolosa.

Diverso è il caso per la natura degli angeli e degli spiriti, che è un'appendice della teologia tanto divina che naturale e non è né imperscrutabile né preclusa. Infatti, è vero che la Scrittura dice «Nessuno v'inganni con sublimi discorsi intorno alla natura degli angeli, insegnandovi ciò che non conosce ecc.»⁶⁰; ma se si esanima bene quel precetto, si può vedere che ci son solo due cose proibite: l'adorazione degli angeli e le opinioni fantasiose sul loro conto; l'esaltazione di essi oltre il livello che compete a una creatura, o l'esaltazione della conoscenza umana al di là dei suoi limiti. Ma non è proibita una ricerca severa e fondata, che può risultare dai passi delle Sacre Scritture o dei gradi della natura. Così anche nel caso degli spiriti degenerati e ribelli, son preclusi, assai più che il loro culto, i rapporti con essi o il ricorso ad essi; ma lo studio o scienza della loro natura, della loro potenza, dei loro inganni, attraverso la Scrittura o per mezzo della ragione, fa parte della saggezza spirituale. Dice infatti l'Apostolo «non ignoriamo gli stratagemmi di Satana»⁶¹. E non è più illegittimo indagare la natura degli spiriti malvagi, che indagare la forza dei veleni della natura, o l'indole del peccato o del vizio nella vita morale. Ma questa parte, relativa ad angeli e spiriti, non posso dire carente, perché molti se ne sono occupati; potrei piuttosto obiettare che in molti autori essa è favolosa e fantastica.

Tralasciando dunque la filosofia divina o teologia naturale (non la teologia rivelata che riserveremo per ultima, come il rifugio e il sabato di tutte le meditazioni dell'uomo), passeremo ora alla filosofia naturale.

[13. D. A. III, 3] Se è vero quel che ha detto Democrito, <(che la verità della natura giace in profonde miniere e grotte>⁶²; e se è vero anche ciò che tanto ripetono gli alchimisti, che Vulcano è una seconda natura, ed imita in modo destro e sommario quel che la natura fa per ambagi e in lungo lasso di tempo; sarebbe giusto dividere la filosofia naturale fra miniera e fornace e distinguere due professioni e occupazioni dei filosofi naturali, gli uni minatori, gli altri fabbri, gli uni destinati a scavare, gli altri a raffinare e plasmare. E infatti io ammetto proprio una divisione del genere, benché in termini più consueti e tradizionali. Queste sono infatti le due parti della filosofia naturale: la *ricerca delle cause* e la *produzione degli effetti*, l'una *speculativa* e l'altra *pratica*, *scienza naturale* e *prudenza naturale*. Come nelle questioni civili, così in quelle naturali, c'è una sapienza speculativa e una pratica. <E qui vorrei proporre che per quest'ultima, o almeno per una parte di essa, si riprenda e restituisca il malinteso e abusato nome di *magia naturale*, il quale nel suo vero senso altro non è che *sapienza naturale* o *prudenza naturale*, secondo un'antica accezione, purificata da ogni vanità e superstizione>. Ora, benché sia vero, e ben lo so, che c'è un nesso fra cause ed effetti, di modo che entrambe queste conoscenze, quella speculativa e quella pratica, sono strettamente connesse; dato però che ogni vera e feconda filosofia naturale ha una duplice scala, di ascesa e di discesa – giacché ascende dall'esperimento alla scoperta delle cause, e discende dalle cause alla scoperta di nuovi esperimenti – ritengo più opportuno che queste due parti siano separatamente considerate e discusse.

[14. D. A. III, 4] La *scienza naturale* o *teoria* si divide in *fisica* e *metafisica*: dove vorrei si comprendesse che io uso il termine metafisica in un senso diverso da quello corrente; e così pure, non dubito che risulterà facilmente chiaro ad uomini di giudizio che in questo ed altri particolari, là dove il mio modo di intendere e di pensare è diverso da quello degli antichi, cerco tuttavia di conservare gli antichi termini. Ché, sperando di andar esente da equivoci grazie a una ordinata e perspicua esposizione di quanto propongo, intendo e desidero peraltro allontanarmi tanto poco dall'antichità, sia nei termini sia nelle opinioni, quanto sia compatibile con la verità e col progresso del conoscere. E a questo proposito, non posso non meravigliarmi un poco del filosofo Aristotele, che precedeva invece con tale spirito di indipendenza e di contraddizione verso l'antichità tutta, non solo foggiando a suo piacimento nuovi termini scientifici, ma confutando e cancellando tutta l'antica sapienza

al punto che non nomina o ricorda un antico autore o un'antica opinione se non per criticarla e svalutarla. Questa è la strada giusta per acquistare fama e procurarsi seguaci e scolari. Infatti non c'è dubbio che avviene nella verità umana quel che è stato notato ed espresso per più alta verità: «Sono venuto nel nome del Padre, e non mi avete riconosciuto; se qualcuno verrà in suo proprio nome lo riconoscerete»⁶³.

Ma da questo divino aforisma (se si pensa a chi si riferisce, cioè all'Anticristo, il supremo ingannatore), possiamo ben comprendere che il fatto di venire a nome proprio, senza riguardo ad antichità o paternità, non è buon indice di vero, per quanto possa andar congiunto con la fortuna e il successo di un «lo riconoscerete». Quanto all'eccelso Aristotele, penserei che abbia imparato questo modo di fare dal suo scolaro, col quale, a quanto pare, gareggiava, l'uno cercando di vincere tutte le opinioni, l'altro tutte le nazioni. E qualcuno, meno ben disposto, potrebbe forse dargli lo stesso appellativo che fu dato al suo discepolo

Fortunato predone di terre,
esempio non utile al mondo ecc.⁶⁴.

e chiamarlo

Fortunato predone di dottrine.

Ma io che, per quanto la mia penna lo consenta, desidero stabilire un cordiale rapporto fra l'antichità e il progresso, ritengo che meglio sia seguire la via degli antichi fin dove è consentito dalla coscienza e conservare perciò gli antichi termini – benché io ne muti talora gli usi e le definizioni – secondo la moderata consuetudine dell'amministrazione civile, dove, malgrado qualche cambiamento, vale tuttavia quel che Tacito saggiamente osserva: «I nomi delle magistrature restano gli stessi»⁶⁵.

Per tornare dunque all'uso e all'accezione del termine metafisica, nel senso in cui io l'intendo, è chiaro da quanto già ho detto che *philosophia prima* – filosofia generale – e metafisica, che sono andate fin qui confuse in una, sono secondo me due cose diverse. Infatti, ho inteso l'una come madre o ascendente comune di tutto il conoscere, e l'altra come rampollo o discendente della scienza naturale. Così pure è chiaro che io ho assegnato alla filosofia generale i principi e gli assiomi comuni che sono egualmente validi per diverse scienze. Ad essa ho assegnato inoltre l'indagine che riguarda l'azione dei caratteri relativi e avventizi delle essenze come *quantità, somiglianza, diversità, possibilità* e così via, con una distinzione e premessa: che le si consideri in quanto agiscono nella natura, e non da un punto di vista logico. Così risulta pure che è stata da me isolata e limitata in se stessa la teologia naturale, fin qui

considerata tutt'uno con la metafisica. C'è ancora da chiedersi, dunque, che cosa resti per la metafisica. E a tale proposito credo di poter conservare senza pregiudizio questo, dell'opinione degli antichi: che la fisica deve studiare ciò che è intrinseco alla materia, e perciò transitorio, e la metafisica ciò che è astratto e stabile. E ancora, che la fisica debba occuparsi di ciò che nella natura esige solo essere e movimento; la metafisica di ciò che nella natura esige anche ragione, intendimento e fondamento. Ma tale disunione, chiaramente espressa, è assai familiare e accessibile. Infatti, come abbiamo diviso la filosofia generale nel suo complesso in *ricerca delle cause* e *produzione di effetti*, così suddivideremo la parte che riguarda la ricerca delle cause secondo la comune e retta distinzione delle cause stesse: una parte, che è la fisica, indaga e tratta le *cause materiali ed efficienti*; l'altra, che è la metafisica, le *cause finali e formali*.

La fisica, intesa secondo la sua etimologia e non come avviene nella nostra lingua, come sinonimo di *medicina*, è situata a metà strada fra la storia naturale e la metafisica. Infatti la storia naturale descrive la varietà delle cose; la fisica le cause, ma cause mutevoli o relative; e la metafisica le cause fisse e costanti.

La creta si indurisce, mentre la cera si scioglie
a causa di un medesimo fuoco⁶⁶.

Il fuoco è causa di consolidamento, ma relativamente alla creta; il fuoco è causa di liquefazione, ma relativamente alla cera; ma il fuoco non è causa costante né di consolidamento né di liquefazione, sì che le cause fisiche non sono se non la causa efficiente e la causa materiale. La fisica consta di tre parti, di cui due riguardano la natura nella sua unità e coesione, la terza nella sua molteplicità e distribuzione. La natura si raccoglie in una totalità intera, oppure in quanto ha gli stessi principi o semi. Così la prima dottrina riguarda la struttura o configurazione delle cose: verte sul mondo o sull'universalità delle cose. La seconda è la dottrina relativa ai principî od origini nel tempo. La terza è la dottrina che interessa ogni varietà e particolarità delle cose, sia che esse differiscano nelle sostanze o nelle qualità e nature: ciò che non è necessario elencare, questa parte non essendo che una glossa o parafrasi che accompagna il testo della storia naturale. Di queste tre parti non si può dire che nessuna manchi. Quanta sia la verità o perfezione con cui vengono trattate, non voglio qui giudicare, ma certo esse son parti del sapere non trascurate dell'attività umana.

Alla metafisica abbiamo assegnato l'indagine delle cause formali e finali. Attribuzione, questa, che, quanto alle prime, può sembrare futile e vuota, grazie alla comune e inveterata opinione secondo la quale la ricerca umana

non è in grado di raggiungere le forme essenziali o vere differenze: da tale opinione riterremo questo, che la scoperta delle forme, se possibile, è fra tutte le parti del sapere la più degna d'indagine. Quanto alla sua possibilità, cattivi esploratori son quelli che giudicano non esservi terra là dove vedono solo mare. Ma è noto che Platone, con la sua teoria delle idee, elevata in spirito come su una roccia, dichiarò «che le *forme* erano il vero oggetto della conoscenza». Egli perdette però il vero frutto di questa opinione per il fatto di aver considerato le forme come assolutamente astratte dalla materia, e non limitate e determinate dalla materia stessa, dando così alla sua dottrina una inclinazione verso la teologia, di cui è infettata tutta la sua filosofia naturale. Ma chi guardi con occhio sempre vigile e severo l'azione, l'attività e la funzione del conoscere, potrà vedere e comprendere che cosa siano le forme; e questa scoperta è fruttuosa e importante per la condizione dell'uomo. Ché le forme delle sostanze – fatta eccezione per l'uomo soltanto, di cui è detto «Ha formato l'uomo e ha spirato sul suo volto il soffio della vita»⁶⁷, e non come delle altre creature, «Producano le acque, produca la terra»⁶⁸ – le forme delle sostanze, dico, moltiplicate per composizione e traslazione, sono così confuse, da non potersi studiare; come non è possibile od opportuno ricercare le forme dei suoni che costituiscono le parole, che per composizione e trasposizione sono infiniti. Ma ricercare la forma di quei suoni o voci che costituiscono le lettere semplici è cosa facilmente attuabile; e una volta fatta, manifesta e rivela le forme di tutte le parole che di esse consistono e sono composte. Allo stesso modo, è cosa vana cercare la forma d'un leone, d'una quercia, dell'oro o anche dell'acqua, dell'aria; ma cercare la forma della sensibilità, del moto volontario, della vegetazione, dei colori, della gravità e leggerezza, della densità, della rarefazione, del caldo, del freddo, e di tutte le altre nature e qualità che, come lettere d'un alfabeto, non sono molte, e di cui consistono le essenze, aventi a sostegno la materia, di tutte le creature: cercare, dico, le vere forme di tutto ciò costituisce appunto quella parte della metafisica che andiamo definendo. Non che la fisica non ricerchi e studi le stesse nature; ma come? Solo per quanto riguarda le *cause materiali ed efficienti* di esse, e non le forme. Per esempio: se si cerca la causa del bianco nella neve o nella schiuma, e la si spiega col fatto che deriva dalla sottile mescolanza di aria e acqua, ciò è esatto. Ma si tratta della forma del bianco? No, solo della *causa efficiente*, che non è altro che *veicolo della forma*. Questa parte della metafisica non mi sembra coltivata e attuata, e ciò non mi sorprende, poiché non credo possa essere ritrovata col metodo fin qui usato: nel senso che gli uomini – e questa è la radice di ogni errore – si sono troppo presto e troppo completamente allontanati dai particolari.

Ma la funzione di questa parte della metafisica che sto dicendo manchevole

è per due rispetti la più alta. In primo luogo, è dovere e virtù d'ogni conoscenza di sintetizzare l'infinità dell'esperienza individuale, per quanto la verità lo consenta, e rimediare a ciò che si lamenta dicendo che «la vita è breve, l'arte lunga»⁶⁹. Ciò si può fare unendo le nozioni e concetti delle scienze, poiché le conoscenze son come piramidi di cui la storia è la base. Così la base della filosofia naturale è la storia naturale; lo strato immediatamente successivo alla base è la fisica, e quello più vicino al vertice la metafisica. Quanto al vertice, «l'opera creata da Dio dal principio alla fine»⁷⁰, legge generalissima della natura, non sappiamo se l'indagine umana può giungervi. Ma questi sono i tre veri stadi della conoscenza, e per i traviati sono come le montagne per i giganti:

Tre volte tentarono di sovrapporre l'Ossa al Pelio
e di rotolare sopra lossa il frondoso Olimpo⁷¹.

Per coloro invece che riferiscono ogni cosa alla gloria di Dio sono come la triplice acclamazione «Santo, Santo, Santo!»: santo nella descrizione o esposizione delle opere sue; santo nella loro connessione o concatenazione; e santo nella riduzione di esse ad una legge eterna e uniforme. E perciò egregia è la speculazione di Platone e Parmenide, benché in loro solo una speculazione, che tutte le cose gradualmente ascendano all'unità. Sempre la conoscenza migliore è quella che reca in sé la minqr molteplicità, che è evidentemente la metafisica, in quanto considera le semplici forme o differenze delle cose, che sono poche di numero, e i cui gradi e le cui coordinazioni generano tutta questa varietà.

Il secondo rispetto donde questa parte della metafisica trae pregio e raccomandazione, è che affranca i poteri dell'uomo fino alla più grande libertà e possibilità di azione e d'effetto. La fisica infatti conduce l'uomo per vie anguste e limitate, soggette a molti accidenti, impedimenti, imitando i normali tortuosi corsi della natura. Ma «le vie della sapienza sono sempre larghe»: per giungere alla sapienza, che era un tempo definita «scienza delle cose umane e divine»⁷² c'è sempre scelta di mezzi. Infatti le cause fisiche illustrano nuove scoperte in materia consimile; ma chi conosce una forma conosce la suprema possibilità di trasportare quella natura sopra ogni possibile materia, ed è perciò meno costretto nella sua operazione tanto dalla base della materia quanto dalla condizione del mezzo. Così Salomone, benché per un più sacro rispetto, elegantemente descrive questo genere di conoscenza: «i tuoi passi non saranno impediti e correndo non troverai inciampo»⁷³. Le vie della sapienza non sono molto aperte né alla particolarità né al caso.

La seconda parte della metafisica è la *ricerca delle cause finali*: parte che non definirei tanto trascurata quanto malposta. Se si trattasse solo di un difetto

nell'ordine, non ne parlerei; ch  l'ordine interessa la chiarezza dell'esposizione, ma non tocca la sostanza delle scienze. Ma questa erronea disposizione ha generato un difetto, o almeno un grande ostacolo al progresso delle scienze stesse. Infatti, l'aver trattato delle cause finali senza distinguerle dal resto delle indagini fisiche ha impedito la ricerca severa e diligente di tutte le cause reali e fisiche, inducendo gli uomini a soffermarsi su queste cause soddisfacenti e speciose, con grande ritardo e pregiudizio delle ulteriori scoperte. Questo mi sembra avvenga non solo in Platone, che approda sempre a quel lido, ma anche in Aristotele, Galeno ed altri, che sogliono arrestarsi anch'essi nelle secche di discorsi sulle cause. Infatti che «le ciglia servono come siepe e riparo alla vista»; o che «la durezza della pelle o corazza degli animali viventi serve a difenderli dagli eccessi del caldo e del freddo»; o che «le ossa servono come colonne o travi sulle quali viene eretta la struttura corporea delle creature viventi»; o che «le foglie degli alberi servono a proteggere i frutti»; o che «le nubi servono ad irrorare la terra»; o che «la solidità della terra serve come sede e abitacolo delle creature viventi»; e cos  via, sono nozioni che   bene ricercare e raccogliere in metafisica, ma che in fisica sono fuori luogo. Anzi, non sono che remore, motivo d'attardarsi e trattenere la nave dall'avanzare; e hanno fatto s  che sia stata trascurata e passata sotto silenzio la ricerca delle cause fisiche. E perci  la filosofia naturale di Democrito e di alcuni altri (che non supponevano una mente o ragione intrinseca alla struttura delle cose, ma ritenevano che la forma di questa fosse capace di conservarsi attraverso infiniti saggi o tentativi della natura, ci  che essi chiamavano *fato*) per quanto posso giudicare dalle testimonianze e, dai frammenti giunti fino a noi, mi sembra, riguardo ai particolari delle cause fisiche, ricerca pi  autentica o migliore di quella di Aristotele e Platone, i quali facevano intervenire entrambi le cause finali, l'uno come parte della logica, l'altro come parte della teologia, che erano rispettivamente lo studio preferito dell'uno e dell'altro. Non che le cause finali non siano vere, e degne d'indagine, se mantenute nell'ambito loro proprio; ma i loro sconfinamenti entro i confini delle cause fisiche hanno generato in quel campo vuoto e devastazione. Viceversa ci si sbaglia di molto a pensare che se se ne mantengono i limiti e i confini, vi sia fra le une e le altre una qualche avversione o incompatibilit . Infatti, la causa espressa con le parole «le ciglia servono a protezione della vista» non infirma la causa espressa con le parole «la peluria   relativa ai fori di secrezione»

Le fonti sono coperte di muschi⁷⁴ ecc.

E la causa espressa dalle parole «la resistenza della pelle salvaguarda il corpo dagli eccessi del caldo o del freddo» non infirma la causa espressa con le parole «la contrazione dei pori   relativa alle parti pi  esterne, data la loro adiacenza

a corpi estranei o dissimili» e così via, entrambe le cause essendo vere e compatibili, poiché l'una enuncia una *intenzione*, l'altra solo una *conseguenza*. Né ciò revoca in dubbio la divina provvidenza o da essa deroga, anzi ne è alta conferma e celebrazione. Infatti, come nella vita pubblica chi è capace di fare degli altri lo strumento della propria volontà e dei propri fini, senza rivelare loro il suo disegno, onde essi lo adempiono senza tuttavia sapere che cosa fanno, è un politico più grande e più sottile di chi invece comunica il suo intento a coloro di cui si serve; così la saggezza di Dio è più mirabile quando la natura mira a una cosa e la provvidenza ne persegue un'altra, che non quand'egli comunica a particolari creature e moti i caratteri e segni della Sua provvidenza. Tanto basti aver detto sulla metafisica, che riconosco esistente, ma che riduco con ciò all'ambito suo proprio.

[15. D. A. III, 6] Resta tuttavia un'altra parte della filosofia naturale, che viene in genere reputata parte principale e allineata alla fisica speciale e alla metafisica, ed è la matematica. Ma io ritengo che sia più conforme alla natura delle cose e alla chiarezza della classificazione porla come diramazione della metafisica. Suo oggetto essendo infatti la *quantità* (non la *quantità indefinita*, che non è se non *relativa*, e appartiene alla *philosophia prima*, come già s'è detto, ma la *quantità determinata o proporzionale*), è chiaro che essa è una delle forme essenziali delle cose, in quanto causa nella natura un certo numero di effetti: onde vediamo, tanto nella scuola di Democrito quanto in quella di Pitagora, che l'uno riferisce la figura ai primi semi delle cose, e l'altro suppone che i numeri siano i principî e modelli delle cose stesse⁷⁵. È anche vero poi che fra tutte le forme, così come noi le intendiamo, la quantità è la più astratta e separata dalla materia «e perciò più pertinente alla metafisica; e questa è anche la ragione per cui è stata studiata e osservata meglio di tutte le altre forme, che sono più immerse nella materia».

Essendo infatti proprio della natura dell'animo umano, con estremo pregiudizio della conoscenza, di compiacersi dell'ampia libertà delle nozioni generali, come di una regione aperta, e non delle angustie del particolare, la matematica era più d'ogni altra conoscenza ottimo campo a soddisfare quell'inclinazione. (Ma per la classificazione di questa scienza, ciò non ha molta importanza; solo, ci siamo preoccupati, per questa nostra suddivisione, di rispettare una sorta di prospettiva, onde una parte possa illuminare l'altra).

La matematica è *pura* o *mista*. Alla matematica pura appartengono quelle scienze che trattano della *quantità determinata* semplicemente avulsa da ogni assioma della filosofia naturale. Tali scienze sono due, la geometria e l'aritmetica; l'una tratta la quantità continua, l'altra la quantità discontinua.

La matematica mista ha per oggetto alcuni assiomi o parti della filosofia

naturale, e considera la *quantità determinata* in quanto ad essi relativa e pertinente. Molte parti della natura, infatti, non possono essere indagate con sufficiente sottigliezza, né dimostrate con sufficiente perspicuità, né adattate ad usi pratici con sufficiente facilità, senza l'intervento e ausilio della matematica: di tal sorta sono la *prospettiva*, la *musica*, l'*astronomia*, la *cosmografia*, l'*architettura*, l'*ingegneria* e molte altre cose.

«In fatto di matematica, non posso indicare difetto, se non che gli uomini non intendono a sufficienza l'uso egregio della matematica pura, in quanto essa ripara e cura molte pecche dell'ingegno e della facoltà intellettuale. Ché se l'ingegno è ottuso, essa lo affina; se è disordinato, lo rende stabile; se è troppo coinvolto nei sensi, lo astrae da essi. Così, come il tennis è un gioco che non ha alcuna utilità in se stesso, ma è molto utile perché rende l'occhio pronto e il corpo flessibile, allo stesso modo nella matematica l'utilità secondaria e avventizia non ha minor valore di quella principale ed esplicita». E quanto alla matematica mista, posso solo predire questo: che non potranno non nascerne molte specie, via via che progredisce la scoperta della natura. Tanto basti per quel che riguarda la scienza naturale o parte speculativa della natura.

[16. D. A. III, 5] Quanto alla saggezza naturale, o parte pratica della filosofia naturale, la suddividerò in tre parti, sperimentale, filosofica e magica: le quali tre parti attive hanno una corrispondenza o analogia con le tre parti speculative, storia naturale, fisica o metafisica. Molte operazioni sono state trovate, quali per una circostanza o avvenimento casuale, quali per via di consapevole esperimento: e fra quelle escogitate per voluto esperimento, alcune lo sono state variando o estendendo le stesse esperienze, altre trasferendo e componendo tra loro esperienze diverse: tipo di scoperta, questo, che può esser fatto da un empirico.

Inoltre, dalla conoscenza delle cause empiriche, non possono non seguire molte indicazioni e designazioni di nuovi particolari, se nella ricerca si tiene presente l'utilità pratica. Ma è come veleggiare lungo la riva, «percorrendo un cammino pericoloso»⁷⁶, giacché mi sembra difficile che si possano scoprire radicali o fondamentali mutamenti e innovazioni nella natura, per la fortunata riuscita e prova d'esperimenti, o per illuminazione e indicazione delle cause fisiche. Se dunque abbiamo indicato come difettosa la metafisica, non potremo non fare altrettanto per la magia naturale, che a questa è connessa. Infatti, la magia naturale di cui parlano oggi i libri e che raccoglie credule e superstiziose nozioni e osservazioni di simpatie e antipatie e proprietà occulte ed esperimenti futili, strani più per l'apparato in cui si presentano che non in se stessi, è tanto lontana, per verità naturale, dalla scienza che noi andiamo ricercando, quanto la storia di re Artù e di Ugo di Bordeaux è lontana per

verità storica dai *Commentari* di Cesare. Infatti è chiaro che Cesare compì nella realtà, imprese più grandi di quelle attribuite a quegli eroi immaginari, ma non in modo così favoloso. Questo tipo di conoscenza è raffigurato nel mito di Issione, che volendo godere di Giunone, dea della potenza, si accoppiò invece con una nube, e da quell'amplesso nacquero Centauri e Chimere. Così, chiunque nutra fantasie elevate e inconsistenti in luogo d'una laboriosa e sobria ricerca del vero, partorirà speranze e credenze di forme strane e impossibili.

Possiamo dunque notare come nelle scienze che tanta presa hanno sull'immaginazione e la credenza, com'è il caso di questa mal intesa magia naturale, dell'alchimia, dell'astrologia e simili, il mezzo descritto sia sempre più stupefacente che non il fine, presunto o reale. È più facile infatti pensare che uno che conosca bene la natura del *peso*, del *colore*, della *flessibilità* e della *fragilità* sotto l'azione del martello, e della *volatilità* e *fissità* sotto l'azione del fuoco e del resto, possa introdurre in un qualche metallo la natura e forma dell'oro, mediante procedimenti che appartengono alla produzione delle nature sopra menzionate, che non invece credere che pochi granelli di elisir possano in brevi istanti convertire in oro una gran quantità di mercurio o di altro materiale. Così è più facile pensare che chi conosca la natura del passaggio allo stato aeriforme, la natura dell'assimilazione del nutrimento alla cosa nutrita, il modo di accrescere e rendere limpidi gli spiriti, il modo in cui gli spiriti attingono agli umori e alle parti solide, possa per via di diete, bagni, unguenti, medicine, esercizi e simili, prolungare la vita o restituire un certo grado di giovinezza e vitalità, che non invece credere che ciò possa essere fatto con l'uso di poche gocce o grammi d'un liquido o d'altro preparato. «In conclusione, dunque, affermo che la magia naturale, che è la grande libertà ed ampiezza dell'operare fondata sulla conoscenza delle forme, è manchevole, così come l'altra conoscenza a questa connessa».

A questa parte, se vogliamo dar prova di serietà e non indulgere a vanità e discorsi appena plausibili, oltre al fatto di derivare e dedurre le stesse operazioni dalla metafisica, vanno riferiti due punti di grande importanza, l'uno di carattere preliminare, l'altro a mo' di avvertimento. Il primo riguarda l'opportunità di redigere un almanacco, una specie di inventario del patrimonio umano, dove si raccolgano tutte le scoperte – siano esse opere o frutti della natura o dell'arte – che oggi si conoscono e di cui l'uomo è già in possesso. Da questo naturalmente risulterà quali cose sono ritenute impossibili a scoprirsi o non ancora scoperte. Tale almanacco sarà ancor più ingegnoso e utile, se ad ogni presunta impossibilità si aggiungerà che cosa, fra ciò che esiste, più si avvicina ad essa, onde con questi ottativi e potenziali la ricerca umana sia resa più pronta a trarre indicazione all'agire dallo studio delle

cause. In secondo luogo occorre non apprezzare soltanto quegli esperimenti che siano dotati di una utilità attuale e immediata, ma soprattutto quelli che abbiano una più universale ripercussione sull'invenzione di altri esperimenti, e quelli che meglio illuminino la ricerca delle cause: infatti, l'invenzione della bussola, che dà la direzione, non è meno utile dell'invenzione della vela, che dà il movimento.

Ho passato così in rassegna la filosofia naturale e le sue mancanze. Essendomi in ciò distaccato dalle dottrine antiche e correnti, mi espongo a essere contraddetto: per quanto mi riguarda, come non mi propongo deliberatamente di dissentire così desidero evitare le discussioni. Se quel che ho detto è vero,

Non cantiamo per i sordi; le selve risponderanno a tutto⁷⁷.

La voce della natura darà il suo assenso, checché faccia la voce dell'uomo. E come Alessandro Borgia soleva dire che, nella spedizione di Napoli, i Francesi erano venuti col gesso, per segnare i propri accampamenti, e non con le armi, per combattere, così io preferisco la verità che giunga pacificamente con il gesso, per segnare le menti capaci di alloggiarla e tenerla ospite, che non quella che viene accompagnata da ostilità e dissensi.

Ma resta ancora una suddivisione della filosofia naturale, relativa all'esposizione della ricerca e non alla materia od oggetto, ed è positiva e degna di considerazione, quando la ricerca riferisce un'asserzione o un dubbio. I dubbi o le cose non provate, son di due tipi: particolari e totali. Dei primi troviamo nei *Problemidi* Aristotele⁷⁸ un buon esempio, che avrebbe meritato di esser meglio proseguito: con tutto ciò essa contiene una cautela che vai la pena di esprimere e seguire in un punto. La formulazione dei dubbi ha due grandi vantaggi. L'uno di salvare la filosofia da errori e falsità, non esprimendo in modo assertorio ciò che non è del tutto chiaro – ché da errore potrebbe nascere errore – ma revocandolo in dubbio. L'altro vantaggio è che i dubbi espressi sono come altrettante pompe o spugne donde attingere conoscenza utile, nel senso che, spinti e sollecitati da dubbi, gli uomini volgono l'attenzione e l'interesse a cose che sarebbero passate inosservate se dubbi non vi fossero stati. Ma entrambi questi vantaggi a malapena compensano uno svantaggio, che può intervenire se non lo si sa evitare: cioè che, una volta accolto il dubbio, gli uomini si adoperano piuttosto a mantenerlo tale che non a risolverlo, e in tal senso orientano il loro animo. Di ciò vediamo esempi frequenti fra gli avvocati e i dotti. In entrambi i casi, il dubbio, una volta che venga accolto, resta per sempre consacrato come tale. Ma legittimo è l'uso dell'ingegno e della conoscenza che si adoperano a rendere certe le cose dubbie, e non quello che lavora a rendere dubbie le cose certe. Raccomando perciò come cosa

egregia questi repertori di dubbi, purché si usi un'avvertenza, che una volta che essi siano del tutto analizzati e risolti, li si cancelli, li si scarti, e non si continui ad indulgere e incoraggiare gli uomini a dubitare. A questo repertorio di dubbi o problemi consiglio di aggiungere un altro repertorio, altrettanto o ancor più importante, che è il repertorio degli errori popolari: mi riferisco specialmente a quelli della storia naturale, quali si presentano nei discorsi e nelle opinioni, e non vengono mai chiaramente denunciati e condannati come falsità: e ciò, perché la conoscenza umana non sia infirmata e avvilita da elementi estranei ed inutili.

Quanto ai dubbi o alle cose non provate generali o totali, mi riferisco a quelle differenze di opinione che riguardano i principî della natura e gli aspetti fondamentali di essa, che hanno generato la varietà delle sette, delle scuole e delle filosofie, come quelle di Empedocle, Pitagora, Democrito, Parmenide e degli altri. Per quanto Aristotele, come fosse della stirpe degli Ottomani, abbia pensato di non poter regnare se per prima cosa non avesse ucciso tutti i suoi fratelli, a coloro che ricercano il vero e non mirano solo a fare proseliti, non può non sembrare assai vantaggioso l'aver davanti a sé le diverse opinioni relative ai fondamenti della natura. Certo non perché ci si possa aspettare di trovare in quelle teorie una qualche verità esatta. Come infatti, gli stessi fenomeni astronomici possono essere spiegati dall'astronomia tradizionale dei moti diurni e dei moti propri dei pianeti, con i loro eccentrici ed epicicli, come dalla teoria di Copernico, che suppone che la terra si muova (e i calcoli confermano indifferentemente l'una o l'altra), così l'aspetto e volto consueto dell'esperienza è confermato spesso da teorie e filosofie diverse, mentre per trovare la verità reale occorre altro rigore e attenzione. Infatti, come Aristotele dice⁷⁹ che i bambini in principio chiamano mamma tutte le donne, ma più tardi arrivano a distinguere secondo verità, così l'esperienza, nella sua infanzia, chiama madre ogni filosofia, ma giunta a maturità riconosce la sua madre vera. È bene perciò, intanto, esaminare le diverse glosse e opinioni sulla natura, ciascuna delle quali, forse, per qualche rispetto, può aver visto più chiaro delle sue simili: e perciò mi auguro che sia compilata, con applicazione o intelligenza, *de antiquis philosophiis*, una raccolta di tutti i possibili lumi che di esse ci sono rimasti: opera, questa, che mi sembra manchi. Ma qui devo avvertire che la si dovrebbe fare tenendo distinte e separate le filosofie dei vari autori, e non ammicchiandole e accatastandole sotto lo stesso titolo, come fa Plutarco. È infatti l'armonia d'una filosofia in se stessa che dà a quella filosofia luce e credibilità, mentre smembrata e sconnessa essa apparirà più estranea e disarmonica. Quando leggo in Tacito le azioni di Nerone o di Claudio nel contesto delle circostanze del tempo, dei motivi e delle occasioni, esse non mi sembrano così stravaganti; ma quando le leggo in Svetonio Tranquillo, raccolte

e ammucciate sotto titoli, e non in ordine di tempo, le trovo più strane e incredibili. Lo stesso avviene per una filosofia se la si espone nella sua interezza o se invece la si smembra in proposizioni. Né escluderei da questo repertorio delle sette filosofiche le opinioni di data recente, come quella di Teofrasto Paracelso, eloquentemente armonizzata dalla penna del danese Severino, e quella di Telesio e del suo scolaro Donio, filosofia pastorale, sensata ma non molto profonda; e quella di Fracastoro che, pur dichiarando di non costruire una nuova filosofia, sottoponeva quella antica al suo arbitrio assoluto; o quella del nostro conterraneo Gilbert, che risuscitò, con qualche mutamento e con dimostrazioni, le teorie di Senofane⁸⁰; e di quanti altri personaggi che vi si possano accogliere.

Abbiamo trattato fin qui di due dei tre raggi della conoscenza umana, cioè il *raggio diretto*, che riguarda la natura, e il *raggio rifratto*, che riguarda Dio, e che non può riflettere fedelmente per l'inadeguatezza del *mezzo*. Resta il *raggio riflesso*, grazie al quale l'uomo osserva e contempla se stesso.

[17. D. A. IV, 1] Eccoci ora alla conoscenza cui l'antico oracolo ci invitava, che è *la conoscenza di noi stessi*, la quale merita la trattazione più accurata, in quanto ci tocca da vicino. Per quanto fine e termine della filosofia naturale nelle intenzioni dell'uomo, questa conoscenza non è se non un settore di esso nel continente della natura; e in generale si deve tenere per regola che tutte le suddivisioni del conoscere devono accettarsi nel senso di linee e vene e non di sezioni e separazioni, mantenendo integra la continuità e l'interezza del conoscere. Quando ciò non è avvenuto, le scienze particolari son divenute sterili, aride ed erronee, perché non alimentate più e sostenute dalla fonte comune. Così sappiamo che l'oratore Cicerone lamentava che Socrate e la sua scuola avessero per la prima volta separato la filosofia dalla retorica, per cui questa divenne un'arte verbalistica e vuota⁸¹. Così vediamo che l'opinione di Copernico circa la rotazione della terra, che non può essere rettificata dall'astronomia stessa perché non ripugna a nessuno dei suoi fenomeni, può essere però rettificata dalla filosofia naturale. Così vediamo anche che la scienza medica, se è dimenticata e abbandonata dalla filosofia naturale, si riduce a poco più di una pratica empirica. Con questa riserva, dunque, passiamo alla filosofia umana o scienza dell'uomo, che ha due parti: l'una considera l'uomo *singolarmente* o *distributivamente*, l'altra *comunitariamente* o in *società*. Onde la filosofia umana è semplice e particolare, oppure associativa e civile.

La scienza particolare dell'uomo è costituita dalle stesse parti da cui è costituito l'uomo, cioè di conoscenze relative al corpo e di conoscenze relative all'animo. Ma prima di suddividere, è bene costruire. Io ritengo infatti che la

considerazione complessiva e generale della natura umana possa esser resa autonoma e trasformata in una conoscenza a sé stante: (non tanto in forza dei gradevoli ed eleganti discorsi che si son fatti sulla dignità dell'uomo, sulle sue miserie, sulle sue condizioni e la sua vita e altre cose simili sulla sua natura una e comune, ma soprattutto in forza delle conoscenze relative alle affinità e concordanze tra animo e corpo; cose che, essendo fuse, non possono essere assegnate alla scienza dell'uno o a quella dell'altro).

Questa conoscenza ha due rami. Infatti, come ogni lega e alleanza è fatta di reciproca intelligenza e di servigi reciproci, così questa lega dell'animo e del corpo ha due aspetti: la conoscenza dell'uno da parte dell'altro e l'azione dell'uno sull'altro, scoperta e impressione. Dalla prima sono nate due arti, entrambe della *predizione* o *prescienza*, l'una onorata dalle ricerche di Aristotele, l'altra da quelle di Ippocrate. E per quanto in tempi recenti siano andate in genere unite ad arti superstiziose e cervelotiche, se le si purifica e restituisce al loro stato genuino, esse hanno, entrambe, un solido fondamento naturale e una proficua funzione nella vita. La prima è la *fisiognomica*, che scopre la disposizione dell'animo attraverso le fattezze del corpo; la seconda è *Xinterpretazione dei sogni naturali*, che rivela lo stato del corpo attraverso le fantasie dell'animo. Nella prima noto una mancanza. Infatti Aristotele ha trattato con molta ingegnosità e diligenza le fattezze del corpo, ma non i gesti del corpo, che nondimeno rientrano in quell'arte e sono di utilità e vantaggio anche maggiori⁸². I tratti del corpo rivelano infatti la disposizione e inclinazione dell'animo in generale; mentre i moti del volto e delle membra, oltre a questo, svelano anche l'umore del momento e lo stato d'animo e il volere. Dice infatti giustamente ed elegantemente la Maestà Vostra «come la lingua parla all'orecchio così il gesto parla all'occhio»⁸³. E per questo un certo numero di persone acute, il cui occhio indugia sul volto e sull'aspetto degli uomini, ben conosce il vantaggio d'una osservazione del genere, in cui consiste gran parte della loro abilità; né si può negare che ciò sia ottimo modo per scoprire la dissimulazione e ottimo orientamento negli affari.

Il secondo ramo, che riguarda *Vimpressione*, non è stato ordinato in un'arte, ma è stato studiato sporadicamente ed ha la stessa relazione o *antistrofe* del primo. Infatti è duplice la considerazione di «come e fino a che punto gli umori ed affetti del corpo alterino l'animo ed agiscano su di esso; oppure fino a che punto le affezioni e apprensioni dell'animo alterino il corpo o agiscano su di esso». La prima questione è stata considerata e studiata come parte e appendice della medicina, ma assai più come parte della religione e della superstizione. Infatti, il medico prescrive cure dell'animo nelle alterazioni psichiche e negli accessi di malinconia, e pretende anche di offrire farmaci che eccitino l'animo, rafforzano il coraggio, chiariscono la mente, corroborano la

memoria e simili. Ma le manie e superstizioni della dieta e del regime fisico nella setta pitagorica, nell'eresia manichea e nella legge di Maometto sono veri eccessi. Così, molte e severe sono le prescrizioni nella legge cerimoniale, che proibiscono di mangiare la carne e il grasso, e distinguono fra animali puri e impuri. Anzi, anche quando è limpida e scevra da ogni nebbia cerimoniale, la fede mantiene l'uso dei digiuni, astinenze ed altre macerazioni e umiliazioni del corpo, come cose reali e non simboliche. L'origine e ragione di tutti questi precetti sta, oltre che nel cerimoniale, nella considerazione della dipendenza esistente fra le affezioni dell'animo e lo stato e disposizione del corpo. E se qualcuno, persona di scarso giudizio, ritiene che questa soggezione dell'animo al corpo metta in dubbio l'immortalità o diminuisca la sovranità dell'anima, gli si può ricordare con facili esempi come il bambino nel grembo della madre sia soggetto agli stessi stati della madre e tuttavia da lei separato; e come il più assoluto dei monarchi sia spesso condizionato dai suoi servi senza peraltro esservi soggetto. Quanto alla reciproca conoscenza, che è l'azione dei concetti e delle affezioni dell'animo sul corpo, vediamo come tutti i medici avveduti, nel prescrivere il regime al paziente, considerino sempre gli *accidentia animi* come grande forza che può favorire od ostacolare cure e guarigioni; e, soprattutto, è ricerca di grande profondità ed interesse appurare se e fino a che punto l'immaginazione alteri il corpo del soggetto. Benché infatti essa abbia un evidente potere di nuocere, da ciò non segue che abbia pari potere di giovare; non più che non si possa concludere che, poiché ci sono arie mefitiche capaci di uccidere all'istante un uomo sano, vi debbano essere arie benefiche capaci di guarire immediatamente un uomo ammalato. Una ricerca in questo senso sarebbe assai utile, pur richiedendo, come diceva Socrate, «un palombaro delio»⁸⁴, profonda e difficile com'è. Ma di tutte queste nozioni che riguardano il vincolo comune, che sono cioè relative al rapporto fra l'anima e il corpo, soprattutto necessaria è quella parte della ricerca che ha ad oggetto la sede e domicilio che le diverse facoltà dell'animo occupano negli organi del corpo: indagine che è stata tentata, ed è oggetto di controversia e merita d'esser meglio approfondita. Ché l'opinione di Platone, che situava *Yintelligenza nel cervello*, *l'animosità* (che impropriamente egli chiama *irascibilità*, essendo piuttosto commista *uYorgoglió*) *nel cuore*, e la *concupiscenza o sensualità nel fegato*⁸⁵, non è da disprezzare, ma neppure da accettare. Nel nostro auspicio e progetto, dunque, abbiamo formulato una ricerca relativa alla natura umana nel suo complesso, come legittima suddivisione del sapere, da trattarsi a sé.

[18. D. A. IV, 2] La conoscenza relativa al corpo dell'uomo si divide secondo la stessa partizione dei beni del corpo umano, che sono di quattro generi: salute, bellezza, forza e piacere. E così le relative scienze sono la

medicina o arte del curare; l'arte di abbellire, che si chiama cosmetica; l'arte dell'esercizio, detta atletica; e l'arte voluttuaria, che giustamente Tacito chiama «un lusso sapiente»⁸⁶. Questo soggetto, che è il corpo umano, è fra tutte le cose della natura il più suscettibile di cura; ma la cura stessa è più suscettibile di errore. Infatti, la stessa delicatezza dell'argomento offre larghe possibilità e facili errori: e perciò tanto più scrupolosa dovrà essere la ricerca.

Per parlare dunque della medicina, e riassumere quanto abbiamo detto, elevandoci un poco: l'antica idea che l'uomo sia un *microcosmo*, un *epitome* o modello del mondo, è stata portata ad eccessi fantastici da Paracelso e dagli alchimisti, come se fosse possibile trovare nel corpo dell'uomo certe corrispondenze o paralleli relativi ad ogni varietà di cose – stelle, pianeti, minerali – esistenti nel grande mondo⁸⁷. Ma questo almeno è evidentemente vero: che fra tutte le sostanze che la natura ha prodotto, il mondo umano è di gran lunga il più complesso. Vediamo infatti che le erbe e le piante si nutrono della terra e dell'acqua; gli animali per lo più d'erbe e frutti; l'uomo di animali, uccelli, pesci, erbe, grani, frutti, acqua e diversi corpi variamente elaborati, conditi e preparati prima di diventare suo cibo e alimento. Si aggiunga poi che gli animali hanno un regime di vita più semplice e sul loro corpo agiscono minori alterazioni affettive, mentre l'uomo è infinitamente soggetto a cambiamenti determinati dalla residenza, dal sonno, dall'attività, dalle passioni; e non si può negare che, fra tutte le cose, il corpo umano è costituito dalla massa più composita. L'anima, viceversa, è la più semplice delle sostanze, com'è ben espresso nei versi

È rimasto puro

solo l'intelletto etereo e la scintilla della luce divina⁸⁸.

Onde non sorprende che l'anima così situata non abbia mai posa, se è vero il principio che «il moto delle cose è veloce fuori del loro luogo naturale, è tardo nel loro luogo naturale». Ma a tale proposito diremo che questa composizione variabile del corpo umano ha fatto del corpo stesso uno strumento soggetto a guasti; onde giustamente i poeti hanno unito in Apollo musica e medicina, ché funzione della medicina non è se non di accordare questa strana arpa che è il corpo umano e ridurla all'armonia. Così mutevole com'è, questo soggetto ha fatto sì che l'arte, essendo ipotetica, abbia lasciato tanto più adito all'impostura. Infatti, tutte le altre arti e scienze sono giudicate sulla base di atti o pezzi di bravura, come potrei chiamarli, e non dalla riuscita dell'esito. L'avvocato è giudicato in virtù della sua arringa, e non dall'esito della causa; il nocchiero è giudicato dal modo in cui guida la sua nave, e non dalla fortuna del viaggio. Il medico, invece, e forse anche l'uomo politico, non dispongono di atti particolari capaci di dimostrare la loro abilità, ma son giudicati soprattutto

dall'esito, che è quel che è: perché chi può dire se un paziente sia morto o guarito, o uno Stato sollevato o ridotto alla rovina, per arte o per caso? E perciò molte volte l'impostore viene premiato e l'uomo abile criticato. Anzi vediamo che tale è la debolezza e credulità degli uomini, che spesso essi preferiscono un ciarlatano e uno stregone ad un medico colto. E i poeti ebbero vista acuta nel cogliere questa estrema follia, quando fecero di Esculapio e Circe fratello e sorella, entrambi essendo figli del Sole, com'è detto nei versi

Giove sprofondò nelle onde dello Stige, col fulmine,
il figlio del Sole, scopritore dell'arte medica⁸⁹

e ancora

Giunsero alla spiaggia, ove Circe, la figlia del Sole ecc⁹⁰.

Sempre, nell'opinione del volgo, streghe, vecchie e impostori hanno gareggiato infatti con i medici. Che cosa ne viene? Questo: che i medici si dicono, come disse Salomone in più elevata occasione «Se lo stesso è il successo dello stolto ed il mio a che mi giova d'essermi maggiormente applicato alla sapienza?»⁹¹. Non posso dunque troppo biasimare i dottori per il fatto di esercitare in genere qualche altra arte o pratica, che suppongano valga più della loro professione. Troverete fra loro studiosi di antichità, poeti, umanisti, uomini politici, mercanti, teologi, eccellenti in ciascuna di queste professioni più che nella propria. E senza dubbio ciò avviene perché essi constatano che la mediocrità o l'eccellenza nell'arte loro non modifica in nulla la loro fortuna, per guadagno e reputazione: ché la debolezza dei pazienti, e l'amore della vita e l'indole della speranza, fanno sì che gli uomini si affidino ai medici malgrado tutti i loro difetti. Ma tutte queste cose di cui abbiamo parlato nascono dall'incontro d'una piccola circostanza con una grande quantità di indolenza e difetto: ché a rendere la nostra osservazione vigile e attenta, vedremo anche in occasioni familiari quale predominio la *sottigliezza* di spirito abbia sulla *verità della materia o della forma*. Nulla è più variabile dei volti e della fisionomia, eppure gli uomini ne conservano a mente le infinite sfumature: anzi, un pittore, con poche ciotole di colore e il beneficio della vista e l'uso dell'immaginazione, può imitare chiunque sia o possa essere, se condotto davanti a lui. Nulla è più variabile delle voci, e tuttavia anche queste gli uomini possono distinguere una ad una; anzi, ci sono buffoni o *pantomimi* che ne esprimono quante vogliono. Nulla è più variabile dei diversi suoni delle parole, eppure gli uomini hanno saputo ridurli a poche lettere semplici. Onde non è l'insufficienza o incapacità dell'animo umano, ma il fatto di confidare poco in esso, che genera queste ambagi e incomprensioni: che come il senso così l'intelletto è pieno d'errori quando il suo oggetto è remoto, ma esatto quando l'oggetto è a portata di

mano. Il rimedio in questo caso non è di rendere più rapido e vigoroso l'organo, ma di avvicinarsi meglio all'oggetto. E non c'è dubbio, dunque, che se i medici conoscessero ed usassero i veri tramiti e le vere vie della natura, potrebbero vantarsi di quanto dice il poeta:

Se variano le malattie, varieremo le arti;
mille specie di malattie, mille specie di rimedi⁹².

E se così facessero, meriterebbe la nobiltà dell'arte loro, ben adombrata dai poeti quando fecero di Esculapio il figlio del Sole, l'uno essendo la fonte della vita, l'altro una seconda scaturigine di essa; ma infinitamente più onorata dall'esempio di Nostro Signore, che fece del corpo dell'uomo l'oggetto dei suoi miracoli, come dell'anima aveva fatto oggetto della sua dottrina. Mai si legge infatti che egli abbia concesso un miracolo per ottenere fama o denaro, tranne che con quello relativo al tributo di Cesare; ma solo per conservare, rafforzare e sanare il corpo dell'uomo.

La medicina, abbiamo detto, è una scienza che è stata più professata che coltivata, e coltivata più che fatta progredire, ché nel coltivarla, a mio parere, ci s'è proceduto in circolo piuttosto che in avanti. Trovo infatti molte ripetizioni, ma poche acquisizioni nuove. (Essa considera *le cause delle malattie, con le loro occasioni o incentivi*; le *malattie stesse*, con i loro *accidenti*; e le *cure*, con i mezzi atti a *preservare*. Mi limiterò a enumerare, senza classificarli, i difetti che mi sembra bene rilevare, pochi fra i tanti, e di più chiara e manifesta natura).

Il primo è il fatto che si sia abbandonata l'antica seria diligenza di Ippocrate, che soleva dare una descrizione dei casi speciali fra i suoi pazienti, con il loro decorso e l'esito di guarigione o morte. Avendo dunque a disposizione un esempio calzante nel padre di quest'arte, non sarà necessario che io alleggi un esempio tratto da altro campo, quello della saggezza dimostrata dagli avvocati, che non tralasciano di registrare i nuovi casi e sentenze, a orientamento dei futuri giudizi. Mi pare che questa continuità manchi nella *storia della medicina*, che non dovrebbe essere, secondo me, né così infinita da estendersi ad ogni caso comune, né così ridotta da non accogliere in sé che i prodigi: che molte cose sono nuove nelle loro manifestazioni, pur non essendo nuove nella loro natura, e se gli uomini avranno voglia di osservare, troveranno molte cose degne di essere osservate.

«Molte manchevolezze trovo nella ricerca anatomica: che si studiano le *parti*, e le loro *sostanze, figure e posizioni*, ma non la *diversità delle parti, gli anfratti dei passaggi dall'una all'altra*, le *sedì o recessi degli umori*, né molto le *impronte o segni delle malattie*». La ragione di questa omissione è, credo, che la prima ricerca può essere soddisfatta dall'osservazione di una o di poche anatomie; mentre le seconde, essendo comparative e casistiche, devono nascere

dalla osservazione di molte. Quanto alla diversità delle parti, non c'è dubbio che la costituzione o struttura delle parti interne è tanto piena di differenze quanto quella esterna, e in questo sta la *causa continente* di molte malattie. Non essendo questa soggetta a osservazione, molte volte si attribuisce la malattia agli umori, che non ne hanno colpa; la colpa essendo della struttura stessa e della stessa meccanica della parte, che non può essere eliminata dalla medicina alterativa, ma deve essere adattata e ricevere palliativo da diete e farmaci comuni. Quanto alle vene e ai pori, è vero quel che anticamente s'è osservato, che i più sottili non risultano nelle anatomie, perché sono chiusi e nascosti, nei cadaveri, mentre sono aperti ed evidenti nei corpi vivi; ciò posto, benché Celso condanni la crudeltà dell'anatomia dei viventi⁹³, pure, in vista della grande utilità di questo studio, la ricerca non avrebbe dovuto essere da lui abbandonata così alla leggera, o ridotta alle occasionali pratiche della chirurgia, ma avrebbe potuto spostarsi sulla vivisezione di animali, che, malgrado la differenza delle loro parti, potrebbero tuttavia bastare a questo studio. Quanto agli umori, le anatomie li trascurano in genere, considerandole secrezioni; mentre è assai importante osservare quali cavità, centri e ricettacoli di umori si trovino nelle parti, con i diversi generi di umori così situati e raccolti. Quanto ai segni lasciati dalle malattie e alle devastazioni da esse operate nelle parti interne, postumi, ulcere, interruzioni, cancrene, consunzioni, contrazioni, estensioni, convulsioni, dislocazioni, ostruzioni, gonfiori, assieme a tutte le sostanze preternaturali come pietre, carnosità, escrescenze, vermi e simili, (sarebbe stato bene studiarli esattamente attraverso molte anatomie e col contributo dell'esperienza di persone diverse, e annotarli con cura tanto da un punto di vista storico, secondo le manifestazioni, tanto da un punto di vista metodico, riferendoli alle malattie e ai sintomi che ne risultano, nel caso che si tratti dell'anatomia d'un paziente defunto); mentre oggi, quando si sezionano i corpi, tutto ciò è considerato alla leggera e passato sotto silenzio.

Nello studio delle malattie, molte si rinuncia a curarne: alcune perché le si giudica per loro natura incurabili, altre perché si ritiene che sia passata la fase in cui sarebbe stato possibile curarle. Siila e i triumviri non mandarono tanti uomini a morte quanti ne mandano costoro con gli editti della loro ignoranza, benché qualcuno vi sfugga, con minor difficoltà che alle proscrizioni romane. Perciò non esito a indicare come difetto il fatto che non si studino, per molte malattie, o per gravi forme d'una malattia, cure adeguate; e dichiarandole invece incurabili, si promulghi un decreto di rinuncia, salvando l'ignoranza dal discredito.

Anzi, io ritengo inoltre che dovere del medico non sia solo di restituire la salute, ma anche di alleviare sofferenze e dolori, e non solo quando tale

solievo può condurre alla guarigione, ma anche quando può servire a un sereno e facile trapasso. Che non è piccola felicità quella che Cesare Augusto soleva augurarsi, l'eutanasia⁹⁴, e che si ricorda in particolare a proposito di Antonino Pio, la cui morte fu in guisa e apparenza d'un sonno dolce e gentile. Così, di Epicuro si legge che, la sua malattia essendo ormai giudicata senza speranza, egli sommerse stomaco e sensi con una gran quantità di vino: onde nacque l'epigramma «ebbro, bevve le acque dello Stige»⁹⁵; non essendo egli sobrio abbastanza per avvertire l'amaro delle acque stigie. Viceversa, i medici si fanno una sorta di scrupolo e di religione di non intervenire più sul paziente quando hanno dichiarato inguaribile la malattia, mentre a mio modo di vedere non dovrebbero escludere nessuna possibilità, e insieme dare l'assistenza atta a facilitare e rendere meno gravi le sofferenze e l'agonia della morte.

Nello studio delle terapie, un difetto trovo nelle prescrizioni atte a particolari cure e malattie: che i medici, cioè, hanno reso vano il frutto della tradizione e dell'esperienza del loro magistero aggiungendo e togliendo e mutando *quid pro quo*, nelle prescrizioni, a loro piacimento, agendo sulla medicina in modo tale che la medicina non può più agire sul malanno. A meno, infatti, che non si tratti di teriaca, di mitridatico o, di recente, di diascordio e poche altre cose⁹⁶, essi non si attengono mai rigorosamente e con scrupolo a nessuna ricetta. Quanto poi alla preparazione commerciale fatta nelle botteghe, essa bada più agli effetti immediati che a quelli specifici, dato che risponde ad uno scopo generale, di purgare, liberare, alleviare, alterare, e non alle esigenze di malattie particolari. Ed è. questa la ragione per cui gli empirici e le vecchiette hanno spesso miglior successo che non i medici dotti, nelle loro cure, perché sono più scrupolosi nella manipolazione dei farmaci. Ecco dunque il difetto che io rilevo, che i medici non abbiano mai indicato e prescritto – traendoli in parte dalla loro stessa esperienza, parte da casi ricorrenti nella letteratura, parte dalla tradizione degli empirici – farmaci sperimentali per la cura di particolari malattie. Ché, come nello Stato romano gli uomini di miglior tempra erano quelli che, consoli, parteggiavano per il popolo, o, tribuni, per il Senato, così, nella materia di cui ora trattiamo, i medici migliori son quelli che, dotti, si interessano alle tradizioni dell'esperienza, o empirici, ai metodi della scienza.

Nella preparazione dei farmaci, una cosa mi sembra strana – specie se si pensa quanto siano stati esaltati i farmaci minerali e si considera ch'essi sono più sicuri per le cure esterne che non per le interne – che cioè nessuno abbia cercato di imitare con l'arte i bagni naturali e le fonti medicinali. Tuttavia si riconosce che essi traggono le loro virtù dai minerali; non solo, ma si conosce e distingue da quale minerale in particolare ricevono il loro sapore, dallo zolfo, dal vetriolo, dal ferro e così via⁹⁷. E se quella loro natura potesse essere ridotta

a composti artificiali, sarebbe possibile tanto moltiplicare la loro varietà, quanto controllarne meglio l'indole.

Ma per non scendere ai particolari più di quanto non si convenga alle mie intenzioni o alla giusta misura, concluderò questa parte rilevando ancora un difetto, che mi sembra della massima importanza: cioè che le prescrizioni in uso sono troppo sommarie per raggiungere il loro scopo. È vana e ottimistica opinione, infatti, a parere mio, pensare che una medicina possa essere così sovrana o così fortunata che la prescrizione e l'uso di essa possa sempre operare un grande effetto sul corpo umano. Sarebbe uno strano discorso quello che, pronunciato o ripetuto, riuscisse a distogliere un uomo da un vizio cui fosse per natura soggetto: è l'ordine, l'assiduità, la successione e l'alternarsi dell'uso, che vale in natura e che richiedono, sì, una più esatta conoscenza nelle prescrizioni e un più preciso scrupolo nell'osservanza di esse, ma sono compensati poi dall'entità degli effetti. E per quanto le visite quotidiane del medico facciano pensare ad una continuità della cura, basterà guardare alle prescrizioni e somministrazioni per accorgersi che queste non sono che episodi ed espedienti alla giornata, senza piano o previsione determinati. Non che ogni prescrizione scrupolosa e fiduciosa sia efficace, come non ogni via diritta porta al cielo, ma un retto orientamento deve certamente precedere una scrupolosa osservanza.

La cosmetica ha aspetti civili e aspetti effeminati. Infatti, si è sempre reputato che la pulizia del corpo derivi dal debito rispetto verso Dio, verso la società e verso noi stessi, mentre l'artificio vale i suoi difetti, non essendo mai tanto bello da ingannare o servire, né tanto salutare da procurare piacere.

Quanto all'atletica, ne parlerò in senso lato, cioè includendovi ogni tipo di abilità che può esser raggiunto dal corpo umano, sia in senso *attivo* sia in senso *passivo*. L'aspetto attivo ha due parti, *forza* e *agilità*, e due ne ha quello passivo, cioè *resistenza a privazioni e difficoltà* e *sopportazione di dolore e tormenti*, e di ciò vediamo esempi nei saltimbanchi, nei selvaggi e negli uomini sottoposti a tortura. Rientra in questa parte, anzi, ogni altra facoltà che non rientri in nessuna delle suddivisioni precedenti, come quelle di chi s'immerge sott'acqua, di chi arriva allo strano potere di astenersi dal respirare, e simili. L'esercizio di tutto ciò è cosa nota, ma la filosofia ad esso relativa non è fatta spesso oggetto di studio: soprattutto, credo, perché si suppone che queste doti siano dovute o a una disposizione della natura, che non è possibile insegnare, o alla pratica continua, che è facile prescrivere. Benché ciò sia falso, mi asterrò dal rilevare difetti: i giuochi olimpici, infatti, son cessati da molto, si usa della mediocrità in queste cose, mentre l'eccellenza in esse serve per lo più soltanto per esibizioni a fini di guadagno.

Quanto alle *arti del piacere sensibile*, il difetto maggiore è la mancanza di

leggi che le bandiscano. È stato giustamente osservato, infatti, che le arti che fioriscono nell'età in cui la virtù è in via di sviluppo, sono arti *militari*; nelle età in cui la virtù è stabilita, sono arti *liberali*; e quando la virtù è in declino, diventano arti *voluttuarie*; onde dubito che questa età del mondo sia al sommo dell'ascesa. Nella categoria delle arti voluttuarie includo anche i giochi di prestigio, poiché l'inganno dei sensi è uno dei piaceri dei sensi. Quanto ai giochi ricreativi, ritengo che essi appartengano alla vita ed educazione civile. E tanto basti aver detto di quella particolare filosofia umana che riguarda il corpo, il quale altro non è che il tabernacolo della mente.

[19. D. A. IV, 3] La conoscenza umana che riguarda l'animo, poi, ha due parti: l'una indaga la sostanza o natura dell'anima o della mente, l'altra le sue facoltà o funzioni. Alla prima appartengono le riflessioni sull'origine dell'anima – se essa sia innata o avventizia e fino a che punto esente dalle leggi della materia – le riflessioni sulla sua immortalità e su molti altri punti, «su cui son stati fatti più discorsi vari che non serie ricerche, sicché il lavoro prodigato in tal senso sembra aver seguito più un labirinto che una via. Ma per quanto io creda che queste nozioni possano essere sottoposte, anche per via naturale, a ricerche più sostanziali e corrette di quanto non sia stato fatto», ritengo però che esse debbano in ultima analisi accettare i limiti della religione, per non cadere preda di illusioni ed inganni. Dato, infatti, che la sostanza dell'animo nella creazione non fu estratta dalla massa del cielo e della terra con la benedizione di un *producat*, ma fu creata immediatamente da Dio, non è possibile ch'essa sia (se non per accidente) soggetta alle leggi del cielo e della terra, che son materia della filosofia: onde la vera conoscenza della natura e condizione dell'anima deve provenire dalla stessa ispirazione che ne ha generato la sostanza. Questa parte del sapere che riguarda l'anima ha due appendici, le quali, così come sono state trattate, hanno generato vapori di favole più che lumi di verità: la divinazione e la fascinazione.

La *divinazione* è stata anticamente, e giustamente, suddivisa in artificiale e naturale. È artificiale quando l'animo fa una predizione ragionata, sulla base di segni e indizi; è naturale quando l'animo ha un presentimento nato da un potere interiore, senza indicazione di segni. La divinazione artificiale è di due tipi: razionale, quando alla conclusione si accompagna una derivazione di cause; sperimentale, quando è fondata soltanto su una coincidenza di effetti. Quest'ultima è per lo più di natura superstiziosa, come le osservazioni dei pagani – l'ispezione delle vittime dei sacrifici, del volo degli uccelli, dello sciamare delle api – o come l'astrologia caldea e così via. I diversi generi di divinazione artificiale sono distribuiti fra le varie scienze particolari. L'astronomo fa le sue predizioni, relative a congiunzioni, apparizioni, eclissi e

così via. Il medico predice morte, guarigione, circostanze ed esiti della malattia. Così fa le sue predizioni l'uomo politico: «O città venale, perirai presto se troverai un compratore!»⁹⁸, che non tardò molto ad avverarsi, prima con Siila e poi con Cesare. Tali predizioni son ora fuori luogo e non è il caso di soff er marcisi. Ma parleremo della divinazione che scaturisce dalla natura interiore dell'anima, e che è di due tipi, primitiva o per influsso. Quella primitiva è fondata sulla supposizione che l'animo, quando è ritirato e 'raccolto in se stesso, e non disperso per gli organi del corpo, abbia una qualche estensione e misura di prescienza, che si rivela perciò soprattutto nel sonno, nell'estasi e in prossimità della morte, e più raramente nella veglia; ed è favorita e accentuata dalle astinenze e regole che rendono l'animo meglio presente a se stesso. La divinazione per influsso si fonda invece sull'idea che l'animo, come uno specchio, possa riflettere la prescienza di Dio e degli spiriti, e a ciò conduce anche il regime corporeo. Infatti l'appartarsi dell'animo in se stesso è la condizione più suscettibile agli influssi divini, ma si accompagna a quella febbre ed esaltazione che gli antichi chiamavano *furia* e non ad uno stato di serenità e di pace come nell'altro caso.

La *fascinazione* è il potere e l'atto dell'immaginazione, rivolto a corpi che non siano quello di chi immagina, e di ciò abbiamo parlato a suo luogo. A questo proposito la scuola di Paracelso e i cultori della presunta magia naturale sono giunti a tali eccessi da esaltare il potere dell'immaginazione fino a identificarlo col potere della fede che opera miracoli⁹⁹, altri, che più si accostano a probabilità, tenendo presenti gli oscuri rapporti delle cose, e soprattutto il contagio che sussiste fra corpo e corpo, ritengono che sarebbe conforme a natura che vi fosse qualche passaggio ed azione da spirito a spirito senza la mediazione dei sensi. Di qui si sono sviluppate le idee, oggi pressoché correnti, dello spirito tutelare, della forza della fiducia, e così via. Relativa a tutto ciò è la ricerca del modo atto a suscitare e rafforzare l'immaginazione, che se l'immaginazione, rafforzata, ha un suo potere, è importante sapere come rafforzarla ed esaltarla. E qui, per vie tortuose e rischiose, entra in scena il paludamento di gran parte della magia cerimoniale. Si può presumere infatti che cerimonie, segni e incanti non agiscano per un tacito e sacro contratto con gli spiriti malvagi, ma valgano solo a rafforzare l'immaginazione di colui che ne fa uso: così come «la Chiesa di Roma» afferma che le immagini fissino i pensieri ed elevino la devozione di coloro che pregano davanti ad esse. Ma a mio modo di vedere, quand'anche si ammetta che l'immaginazione ha un potere, e che le cerimonie rafforzano l'immaginazione, e che vadano dunque usate sinceramente ed intenzionalmente a tal fine, continuerei a ritenerle illecite, in quanto si oppongono al primo editto che Dio impose all'uomo: «Mangerai il pane con il sudore della tua fronte»¹⁰⁰. Esse infatti si propongono

di raggiungere con poche facili e poco faticose osservanze quei nobili effetti che Dio ha imposto all'uomo di acquistarsi al prezzo del suo lavoro. «Non indicherò alcuna deficienza in queste nozioni, se non la loro deficienza generale: che non si sa quanto di esse sia verità e quanto vanità».

[20. D. A. V, 1] La conoscenza che riguarda le facoltà dell'animo umano è di due generi: l'uno relativo all'intelletto e ragione, l'altro alla volontà e appetizione e passione; l'uno produce decisione o decreto, l'altro azione o esecuzione. È vero che l'immaginazione è un agente o messaggero in entrambe le regioni, tanto nella sfera del giudizio quanto in quella dell'esecuzione. Il senso infatti muove l'immaginazione prima che la ragione abbia giudicato; e la ragione muove l'immaginazione prima che il decreto possa essere attuato; ché l'immaginazione precede sempre il moto volontario. Salvo che questo Giano che è l'immaginazione ha facce diverse: la faccia rivolta alla ragione reca l'impronta della verità, ma la faccia rivolta all'azione reca quella del bene; e tuttavia son facce

Quali devon'essere quelle di due sorelle¹⁰¹.

Né l'immaginazione è semplicemente e solamente un messaggero, poiché è investita di non poca autorità in se stessa, o per lo meno la usurpa, oltre al compito di recare messaggi. Ché bene fu detto da Aristotele che «l'animo ha sul corpo quell'autorità che il signore ha sul servo; ma la ragione ha sull'immaginazione quell'autorità che il magistrato ha sul libero cittadino»¹⁰², che può a sua volta giungere alla magistratura. Vediamo infatti che, in questioni di fede e religione, noi innalziamo l'immaginazione al di sopra della ragione; ed è questa la causa per cui la religione ha sempre cercato accesso all'animo attraverso similitudini, esempi, parabole, visioni, sogni. E ancora, in ogni convincimento operato dall'eloquenza e nelle altre impressioni di eguale natura, che colorano e mascherano la vera apparenza delle cose, la migliore raccomandazione presso la ragione viene dall'immaginazione. Tuttavia, poiché non conosco scienza che propriamente e debitamente pertenga all'immaginazione, non mi sembra il caso di modificare la partizione sopra indicata. La poesia, infatti, è più un piacere e giuoco dell'immaginazione, che non un suo compito e funzione. «E quand'anche un compito fosse, noi non parliamo ora delle parti del sapere che l'immaginazione produce, ma delle scienze che studiano e trattano l'immaginazione stessa; così come non parleremo ora delle conoscenze che la ragione produce, ché ciò si estende a tutta la filosofia, ma di quelle conoscenze che studiano e trattano la facoltà della ragione; onde anche la poesia ha trovato il suo vero posto». Quanto al potere dell'immaginazione nella natura, e al modo di rafforzarlo, ne abbiamo

accennato nella dottrina sull'anima, alla quale più propriamente appartiene. E infine, quanto alla ragione immaginativa o persuasiva, che è l'oggetto della retorica, ritengo che meglio sia riferirla alle arti della ragione. Onde ci contenteremo della partizione data sopra, secondo la quale la filosofia umana, che riguarda le facoltà dell'animo dell'uomo, ha due parti, razionale e morale.

La parte razionale della filosofia umana è, fra tutte le conoscenze e per la maggior parte degli intelletti, la meno piacevole; e non appare se non come una rete di sottigliezze e difficoltà. Ché come giustamente è stato detto che la conoscenza è «l'alimento dell'anima»¹⁰³, così per la natura dell'appetito degli uomini verso questo cibo i più hanno il gusto e lo stomaco degli Ebrei nel deserto, che avrebbero preferito tornare alle pentole di carne, stanchi com'erano della manna¹⁰⁴, che per quanto celestiale, sembrava loro meno nutriente e piacevole. Così in generale gli uomini gustano molto le conoscenze che sono immerse nella carne e nel sangue, la storia civile, morale, politica, che tocca e riguarda gli affetti, le glorie e le fortune dell'uomo, mentre questo *lume secco* inaridisce e lede la natura umida e molle dei più. Ma per parlare veramente delle cose come sono nel loro valore, le conoscenze razionali son la chiave di tutte le altre arti; ché come giustamente e con eleganza dice Aristotele «che la mano è lo strumento degli strumenti e l'anima la forma delle forme»¹⁰⁵, così queste possono esser dette veramente arti delle arti. E non solo guidano, ma rafforzano e irrobustiscono anche: così come la consuetudine al tiro dell'arco non solo insegna a tirare meglio, ma rende capaci di tendere un arco più pesante.

Le arti *intellettuali* sono quattro, divise secondo gli scopi cui mirano. Infatti le funzioni dell'uomo sono di *scoprire* quanto si ricerca o propone; o giudicare ciò che s'è scoperto; o *conservare* quel che s'è giudicato; o *esprimere* quel che s'è conservato. Onde quattro sono le arti: arte della *ricerca*, o *invenzione*; arte dell'*esame* o *giudizio*; arte della *conservazione* o *memoria*; e l'arte della *elocuzione* o *tradizione*.

[21. D. A. V, 2] L'invenzione è di due tipi, assai diversi: l'uno, delle *arti* e delle *scienze*; l'altro del *discorso* e dell'*argomentazione*. Dirò che il primo è difettoso; e mi sembra che il suo difetto sia pari a quello di quando, facendo l'inventario dei beni di un defunto, si constata *che manca il denaro liquido*. Infatti, come il denaro procura ogni altro bene, così questa conoscenza è ciò che procura tutto il resto. E come le Indie occidentali non sarebbero mai state scoperte se non fosse stata prima scoperta la bussola, per quanto le une siano vaste regioni e l'altra appena un piccolo oggetto mobile, così non può sembrare strano che le scienze non siano state più oltre scoperte, quando s'è trascurata l'arte stessa dell'invenzione e scoperta.

Che questa parte del sapere sia manchevole è chiaramente ammesso, a mio modo di vedere: in primo luogo infatti, la logica non pretende di scoprire le scienze, o gli assiomi delle scienze, ma se la sbriga con l'espressione «ciascuno deve credere nella sua arte»¹⁰⁶. E Celso riconosce ciò seriamente quando, parlando delle sette, empirica e dogmatica, dei medici, dice che «dapprima si escogitarono farmaci e cure e poi si argomentò sulle ragioni e le cause; e non furono prima trovate le cause e poi alla luce di esse scoperti farmaci e cure»¹⁰⁷. E ben osserva Platone, nel *Teeteto*, «che i particolari sono infiniti e le generalità più alte non forniscono indicazioni sufficienti; e che il nerbo di tutte le scienze, onde l'esperto si distingue dal profano, sta nelle proposizioni intermedie, che in ogni conoscenza particolare sono desunte dalla tradizione e dell'esperienza»¹⁰⁸. Per questo vediamo che coloro che parlano delle invenzioni ed origini delle cose le attribuiscono piuttosto al caso che all'arte, e piuttosto agli animali, uccelli, pesci, rettili, che non agli uomini.

La genitrice presa in Creta, dall'Ida, un dittamo
col gambo di tenere foglie e con un fiore purpureo
sulla chioma; non ignoto alle capre selvatiche
quando le volanti frecce le abbiano ferite da terzo¹⁰⁹.

Onde non sorprende – essendo consuetudine degli antichi di consacrare gli inventori – che gli Egiziani avessero nei loro templi pochi idoli umani e invece quasi tutti animali.

I mostri di tutti gli dèi, e l'abbaiante Anubi
contro Nettuno e Venere e contro Minerva, ecc.¹¹⁰

E anche, se si preferisce la tradizione dei Greci e si attribuiscono agli uomini le invenzioni prime, si dovrà credere che Prometeo abbia soffregato le pietre focaie e si sia stupito delle scintille, e non che abbia soffregato le pietre prevedendo la scintilla; e vediamo che il Prometeo delle Indie occidentali differiva da quello europeo, per la rarità, in quei luoghi, delle pietre focaie cui è dovuta l'occasione prima. Onde pare che nell'invenzione delle arti e delle scienze gli uomini siano debitori ad una capra selvatica per la chirurgia, o ad un usignolo per la musica, all'ibi per certe parti della fisica, al coperchio della pentola aperto dal vapore per l'artiglieria, o in generale al caso o a qualsiasi altra cosa più che alla logica. Né molto diversa è la forma d'invenzione descritta da Virgilio:

A poco a poco il bisogno suscitò con il continuo
esercizio le varie arti¹¹¹.

Ché, se ben si osservano queste parole, non si tratta d'altro metodo che di quello di cui son capaci e di cui si servono gli animali bruti: l'esercizio

continuo o la pratica d'una cosa imposta da una necessità assoluta della sopravvivenza, ch  molto giustamente Cicerone dice «il continuo esercizio di una sola cosa vince spesso e l'arte e la natura»¹¹².

Dunque, se degli uomini si dice

Il costante lavoro vince tutte le cose
e l'urgente necessit  supera ogni ostacolo¹¹³.

cos  degli animali si dice

Chi ha insegnato a dire «Salve!» al pappagallo?¹¹⁴

Chi ha insegnato al corvo assetato a gettare sassolini nel cavo di un albero in cui ha visto l'acqua, perch  questa si alzi fino a divenirgli accessibile? Chi ha insegnato all'ape ad attraversare cos  vasti oceani d'aria e a ritrovare la strada del campo fiorito cos  lontano dal suo alveare? Chi ha insegnato alla formica a mordere ogni granello che seppellisce nel formicaio, perch  non metta radici e germogli? Si aggiunga la parola «suscitare» che esprime l'estrema difficult , e la parola «a poco a poco» che esprime estrema lentezza, ed eccoci al punto di partenza, fra gli d i egizi, ben poco restando alla facolt  della ragione e nulla alla funzione dell'arte in materia d'invenzione.

In secondo luogo, l'induzione di cui parlano i logici > e che sembra ben nota a Platone> (onde si pretende di scoprire i princip  delle scienze <e, derivandole dai princip , le proposizioni intermedie>), quella forma di induzione, dicevo,   del tutto errata e fuori luogo; <e il loro errore   tanto pi  grave in quanto dovere dell'arte   di perfezionare ed esaltare la natura, mentre essi fanno torto alla natura stessa, la maltrattano e tradiscono>. Chi infatti osservi attentamente il modo in cui l'animo raccoglie la squisita rugiada del conoscere, come quella di cui parla il poeta

I celesti doni dell'aereo miele¹¹⁵,

distillandola ed estraendola dai particolari naturali e artificiali come da fiori di campo e di giardino, vedr  che l'animo stesso per sua natura compie ed attua un'induzione assai migliore di quella ch'essi descrivono. Infatti giungere a una conclusione con una enumerazione di particolari, senza esempi contraddittori, non   concludere ma congetturare. Chi pu  assicurare infatti, in molte cose, sulla base di quei particolari che risultano da una parte, che non ve ne siano altri, dall'altra parte, che invece non risultano? Come se Samuele si fosse accontentato degli altri figli di Isai che gli erano condotti davanti, e gli fosse sfuggito Davide che era al pascolo¹¹⁶. Questa forma, a dire il vero,   tanto grossolana, che spiriti sottili come quelli che si sono occupati di queste cose non avrebbero potuto offrirla al mondo: il fatto   che essi si affrettarono a

formulare le loro teorie e dogmi, impazienti e sprezzanti verso i particolari, che solevano usare tutt'al più come littori e battistrada, per muovere la folla, per aprire la via e far luogo alle loro opinioni, piuttosto che per la loro utilità e servizio. Certo è cosa che può riempire l'uomo di religioso stupore, vedere come le vie dell'errore siano le stesse per la verità divina e per quella umana: infatti, come per la verità divina l'uomo non sa tornare bambino, così in quella umana seguire le induzioni di cui parliamo appare come una seconda infanzia o fanciullezza.

In terzo luogo, anche ammesso che certi principî o assiomi fossero rettammente indotti, certo è tuttavia che le proposizioni intermedie non possono essere dedotte da essi per via di sillogismo, nelle questioni che riguardano la natura, cioè riducendoli a principî in un termine medio. Vero è che nelle scienze correnti, come la morale, il diritto, e simili, anzi perfino nella teologia (poi che a Dio piacque adeguarsi alla capacità dei più semplici), quella forma può essere utile; «e così nella filosofia naturale, per via d'argomentazione o ragione soddisfacente, che produce l'assenso, ma non produce opera alcuna. Ma la sottigliezza della natura e delle sue operazioni non si lascia costringere in quei vincoli:» che gli argomenti constano di proposizioni e le proposizioni di parole; e le parole non sono se non i segni correnti o le etichette delle comuni nozioni delle cose. Quando tali nozioni vengono raccolte grossolanamente e in modo variabile dai particolari, né l'esame laborioso di quel che consegue dagli argomenti, né quello della verità delle proposizioni, può correggere quell'errore, il quale è, come dicono i medici, nella digestione prima; e non è senza ragione, dunque, che tanto eccellenti filosofi siano divenuti scettici e accademici e abbiano negato ogni certezza alla conoscenza o comprensione, ritenendo che il conoscere dell'uomo si estenda solo all'apparente e al probabile. Vero è che in Socrate si supposeva che ciò non fosse se non una forma di ironia – «simulava la scienza dissimulandola»¹¹⁷ – dato ch'egli soleva svalutare il proprio sapere per accrescerlo: alla maniera di Tiberio, ai suoi inizi, che regnava ma non voleva riconoscerlo. E nella tarda Accademia, cui aderì anche Cicerone, dubito che l'opinione *dell'acatalessia* fosse professata sinceramente dato che tutti coloro che eccellevano nel dono dell'eloquenza sceglievano appunto quella setta, come la più atta a dar lustro alla loro eloquenza e al loro vario argomentare, che era più un itinerario di piacere che non un viaggio verso una meta. Certo molti appartenenti all'una o all'altra Accademia vi aderirono per sottile e sincera riflessione, ma questo fu il loro errore principale: che imputavano l'inganno ai sensi, i quali a mio giudizio, nonostante tutti i loro cavilli, sono più che sufficienti ad attestare e riferire la verità, anche se non sempre immediatamente ma per comparazione, con l'aiuto di strumenti e mettendo in rilievo e riferendo le cose che son troppo

sottili pei sensi a qualche effetto da essi comprensibile, o ricorrendo ad altri aiuti del genere. Ma avrebbero dovuto piuttosto imputare l'inganno alla debolezza delle facoltà intellettuali e al modo di raccogliere i dati di essi e concludere sulla loro base. Questo io dico, non per diminuire l'animo dell'uomo, ma per sollecitarlo a ricercare aiuto; che nessuno, pur abile ed esperto che sia, può fare una retta o un cerchio perfetto con la sola fermezza della mano, ciò che invece è presto fatto con l'aiuto d'una riga o d'un compasso.

«È questa parte, relativa all'invenzione delle scienze, che mi propongo, se Dio lo consente, di esporre in seguito, dopo averla raccolta in due sezioni» che chiamerò rispettivamente *esperienza letterata* o *interpretazione della natura*, «la prima non essendo se non un grado e rudimento della seconda. Ma non voglio troppo dilungarmi né troppo dire su una semplice promessa.»

[22. D. A. V, 3] L'invenzione di discorsi e argomenti non è propriamente invenzione, perché inventare significa scoprire ciò che non conosciamo, e non ricordare o richiamare quel che già sappiamo; e la funzione di questa invenzione non è se non di estrarre e presentare, dalla conoscenza di cui il nostro animo è già in possesso, quel che può interessare ciò che stiamo prendendo in considerazione. Onde, a dire il vero, non è invenzione, ma ricordo e suggerimento e la sua applicazione; «ed è questa la ragione per cui le scuole la pongono dopo il giudizio, come momento successivo e non antecedente di questo.»

Tuttavia, come diamo il nome di caccia al cervo a quella che si svolge nel recinto d'un parco e a quella che si svolge nel pieno d'una foresta, e dato che il nome è già entrato nell'uso, chiamiamola pure invenzione; purché sia chiaro che scopo e fine di questa invenzione è l'uso pronto e attuale della nostra conoscenza, e non il suo ampliamento o accrescimento.

Ci son due mezzi atti a procurare questo pronto uso della nostra conoscenza, preparazione e prescrizione. La prima può a malapena considerarsi una parte della conoscenza, poiché consiste piuttosto nella diligenza che non in una erudizione artificiale. Per questo Aristotele, acutamente ma a torto irride i sofisti vicini al suo tempo, quando dice: «Essi facevano come uno che, esercitando l'arte del calzolaio, non spieghi come si fa una scarpa ma soltanto mostri prontamente un certo numero di scarpe d'ogni foggia e misura»¹¹⁸. Ma si potrebbe rispondere che un calzolaio che non avesse scarpe nella sua bottega, ma lavorasse solo quando glielo si chieda, farebbe affari magri. Nostro Signore, parlando della conoscenza divina, dice che «il regno dei cieli è simile a un padre di famiglia, il quale cava fuori dal suo tesoro cose nuove e cose vecchie»¹¹⁹ e sappiamo che gli antichi scrittori di retorica

prescrivevano che i difensori avessero pronti in tutta la loro varietà, i luoghi di cui continuamente si servono, come: parlare in favore della interpretazione letterale della legge anche se contro l'equità, e viceversa; e parlare per presunzioni e inferenze contro le testimonianze, e viceversa. E lo stesso Cicerone, reso esperto di ciò dalla grande pratica, dice chiaramente che, di qualsiasi cosa un uomo possa aver occasione di parlare, purché lo voglia, può averla già meditata e trattata «in tesi»; onde, giunto al particolare, non dovrà far altro che inserire nomi e tempi e luoghi e tutte le altre circostanze del genere¹²⁰. E conosciamo anche la scrupolosa diligenza di Demostene, che sapendo quanto grande sia la forza d'impressione esercitata dagli esordi e dalle aperture nei processi, teneva pronto un certo numero di inizi per le orazioni e i discorsi. Tutte queste autorità e precedenti basteranno a contraddire l'opinione di Aristotele, il quale vorrebbe indurci a barattare un ricco guardaroba con un paio di forbici.

Pur avendo incluso in questo punto, dove per la prima volta è capitato di parlarne, la raccolta di questi dati o materiali preparatori, che appartengono peraltro, per loro natura, tanto alla logica quanto alla retorica, ritengo opportuno rimandarne alla retorica stessa l'ulteriore trattazione.

«L'altra parte dell'invenzione, che io chiamo suggerimento ci orienta verso certi *segni, o luoghi*, che possono indurre il nostro animo a restituire e esibire la conoscenza precedentemente raccolta, al fine che noi la si possa usare.» Né questa funzione, giustamente intesa, si limita a fornirci argomenti per discutere con altri, ma insegna anche al nostro giudizio a concludere rettamente ragionando in noi stessi. Infatti la capacità di ben interrogare è già metà della conoscenza. Come dice Platone «chiunque ricerca, già conosce per nozione generale quel che ricerca, che altrimenti come lo riconoscerebbe una volta trovato?»¹²¹, e perciò quanto più ampia è la vostra anticipazione, tanto più diretta e compendiosa sarà la vostra ricerca. Ma gli stessi luoghi che ci suggeriranno quale parte utilizzare di ciò che sappiamo, ci suggeriranno anche, quando si trovi davanti a noi un uomo esperto, quali domande porre; o quando si abbiano davanti libri e autori atti a istruirci, quali argomenti indagare e studiare; onde non posso dire che sia manchevole questa parte dell'invenzione, che è quella che le scuole chiamano *topica*.

La *topica* è di due generi, generale e speciale. 'Della generale s'è parlato, mentre la particolare è stata toccata da alcuni, ma in generale accantonata in quanto irriducibile all'arte e variabile. Ma, liberandomi della mentalità che troppo a lungo ha regnato nelle scuole, che consiste nell'esercitare una vana sottigliezza riguardo a poche cose che son di loro competenza e nello scartare tutto il resto, riconoscerò invece alla *topica* particolare (cioè luoghi e indicazioni per l'invenzione e la ricerca di ogni conoscenza particolare) grande

utilità, essendo essi una mescolanza della logica con le questioni della scienza. Vale per essi il detto «l'arte dell'invenzione cresce con le stesse invenzioni»; dato che, come procedendo per una via non solo si guadagna quella parte della via stessa ma si acquista anche una miglior veduta della parte che ancora ci resta da percorrere, così ogni grado del progresso di una scienza illumina ciò che segue; «e se si accentua questa luce proiettandola sulle questioni o luoghi della ricerca, grande è il progresso nell'impresa.»

[23. D. A. V, 4] Passiamo ora alle arti del giudizio, che trattano la natura delle prove e delle dimostrazioni; «e che, nel caso dell'induzione, coincide con l'invenzione. Infatti, in tutte le induzioni, siano esse corrette o viziate, la stessa azione dell'animo che inventa giudica, tutt'insieme, come nei sensi». Ma altrimenti vanno le cose nella prova sillogistica, ché non essendo questa immediata, ma mediata, l'invenzione del mezzo è una cosa, e il giudizio sulla conseguenza è un'altra, «l'una valendo solo a porre in evidenza, l'altra ad esaminare. Per la forma vera ed esatta del giudizio ci riferiamo dunque a quella che abbiamo chiamato *interpretazione della natura*.»

L'altro giudizio, per sillogismo, essendo cosa assai gradevole all'animo dell'uomo, è stato vigorosamente e ottimamente studiato, che la natura dell'uomo desidera molto di avere nella sua comprensione delle cose alcunché di stabile e fisso, come punto di appoggio e riposo dell'animo stesso. E come Aristotele¹²² si sforza di provare che ogni movimento ha un punto fermo, ed elegantemente spiega la favola di Atlante che sta immobile e impedisce ai cieli di cadere, che si riferisce ai poli o all'asse sui quali il cielo ruota – così non c'è dubbio che gli uomini aspirino a un Atlante o asse che impedisca loro le oscillazioni, cioè il continuo pericolo di una caduta. Questa è la ragione per cui gli uomini si sono affrettati a porre alcuni principi, attorno ai quali potesse ruotare la varietà delle loro argomentazioni.

Quest'arte del giudizio, dunque, non è se non la riduzione di proposizioni a principî mediante un termine medio. I principî devono essere accettati da tutti ed essere esenti da discussione. Il termine medio dev'essere scelto liberamente secondo l'invenzione di ciascuno. La riduzione dev'essere di due tipi, diretta e inversa; la prima si ha quando la proposizione è ridotta al principio, ed è quella che si dice *prova ostensiva*; l'altra, quando il contrario della proposizione viene ridotto al contrario del principio, ed è quella che si dice *per incommodum o per assurdo*; i termini medi saranno, a seconda della proposizione, altrettanti gradi, più o meno remoti dal principio.

«Ma quest'arte ha due diversi metodi dottrinali, l'uno indicativo, l'altro preventivo. Il primo formula e pone una conseguenza nella sua vera forma, e sulla base di questa è possibile giudicare esattamente errori e incoerenze. Nella

composizione e struttura di questa forma, è importante il modo di trattare le parti di essa, che sono le proposizioni e le parti delle proposizioni, che sono semplici parole: e questa è la parte della logica che è compresa negli *Analitici*.

Il secondo metodo dottrinale fu introdotto per la speditezza dell'uso e per amore di sicurezza; esso consiste nello scoprire le più sottili forme di sofisma e illiceità con le relative rettifiche; ed è quel che viene denominato *elenchi*.> Infatti, per quanto nei tipi di sofisma più grossolani avvenga, come ben nota Seneca¹²³, quel che avviene nei giuochi di prestigio – che, pur non sapendo come son fatti, noi sappiamo bene che non sono quello che sembrano – il tipo più sottile non solo toglie ad un uomo la capacità di replicare, ma abusa sovente del suo giudizio.

Questa parte, relativa agli *elenchi*, è trattata ottimamente da Aristotele in via teorica¹²⁴, ma anche meglio da Platone per via di esempi, non solo nella persona dei sofisti ma in quella dello stesso Socrate, il quale, professando di non affermare nulla, ma solo di infirmare quanto era affermato da altri, esprimeva esattamente tutte le forme dell'obiezione, del sofisma e della rettifica. E per quanto si sia detto che l'uso di questo metodo è inteso a rettifica, è chiaro tuttavia che l'uso degenerato e corrotto di esso è inteso invece all'inganno e alla contraddizione, ciò che passa per una grande difficoltà ed è senza dubbio di vantaggio grandissimo: per quanto valga qui la differenza che è stata fatta tra oratore e sofista, l'uno essendo come il cane che si avvantaggia nella corsa, l'altro come la lepre che si avvantaggia nelle curve, onde il vantaggio risulta essere della creatura più debole.

«Ma questa dottrina degli *elenchi* ha poi un'ampiezza ed estensione più vasta di quanto non si creda: si estende cioè a diverse parti del sapere, alcune delle quali elaborate, altre trascurate. Infatti, in primo luogo io ritengo, per quanto possa a prima vista parere un po' strano, che quella parte che viene variamente riferita ora alla logica ora alla metafisica, riguardando gli attributi comuni delle essenze, non è se non un *elenco*: ché, il gran sofisma di tutti i sofismi essendo l'equivoco o ambiguità delle parole e della frase (specie delle parole più generali, che intervengono in ogni ricerca), mi sembra che la vera e proficua funzione che ha, lungi da ogni vana sottigliezza e speculazione, l'indagine relativa a «maggioranza, minoranza, priorità, posteriorità, identità, diversità, possibilità, atto, totalità, parti, esistenza, privazione», e simili, non sia se non una saggia misura di difesa contro le ambiguità del discorso. Così, anche la distribuzione delle cose in certi gruppi che chiamiamo «categorie o predicamenti», non sono se non mezzi di difesa contro la confusione di «definizioni e divisioni».

C'è poi un errore che opera per forza di suggestione e non per la sottigliezza del sofisma, che non tanto disorienta la ragione, quanto piuttosto la

sopraffa col potere dell'immaginazione. Ma di ciò ritengo sia più opportuno trattare quando parlerò della retorica.

Infine, c'è una sorta assai più importante e profonda di errore nell'animo dell'uomo, che mi sembra non sia stata mai osservata e studiata¹²⁵, e che mi sembra opportuno indicare qui come quella che più d'ogni altra tocca la rettitudine del giudicare, e la cui forza è tale ch'essa > non abbaglia ed incanta l'intelletto per aspetti particolari, ma lo contagia e corrompe generalmente e intimamente. L'animo dell'uomo, infatti, è ben lungi dall'essere uno specchio limpido e regolare, dove i raggi delle cose si riflettono secondo la loro vera incidenza; anzi, è piuttosto come uno specchio incantato pieno di superstizioni e imposture <se non lo si libera e corregge. A tal fine osserviamo le false apparenze a noi imposte dalla natura dell'animo in generale, rilevandole in uno o due esempi. In primo luogo, il fatto che è radice di ogni superstizione, che> «la natura dell'animo di tutti gli uomini sia tale che l'affermativo od attivo abbia maggior potere che il negativo o privativo», onde una presenza sporadica vale più d'una ripetuta assenza. E ben rispose Diagora ad uno che, nel tempio di Nettuno, gli mostrava il grande numero di immagini di persone che sfuggite a naufragio avevano assolto i loro voti al dio, dicendogli: «Guarda, tu che credi sia follia invocare Nettuno nella tempesta»; e Diagora: «Sì, ma dove sono le immagini di quelli che sono annegati?»¹²⁶E vediamo un altro fatto, e cioè «che lo spirito dell'uomo essendo d'una sostanza eguale e uniforme, suppone e si finge generalmente nella natura una maggior eguaglianza ed uniformità di quanto non vi sia veramente». Di qui viene che i matematici non sono contenti se non riducono il moto dei corpi celesti a cerchi perfetti, eliminando le spirali e affannandosi a liberarsi dagli eccentrici. Di qui viene che, mentre nella natura ci sono molte cose per così dire monadiche¹²⁷, la riflessione umana dipinge quelle cose stesse come «relative, parallele e coniugate», ciò che non sono; così come è stato inventato un elemento fuoco, da accostare a terra, acqua e aria, e così via. Anzi, è addirittura incredibile, finché non lo si mostra, il numero di definizioni e fantasie che l'analogia con le azioni ed arti umane, e la riduzione dell'uomo a «misura comune»¹²⁸, hanno introdotto nella filosofia naturale: non diversamente da quanto avveniva nella eresia degli antropomorfiti¹²⁹, nutrita nelle celle di monaci grossolani e solitari, e nella teoria d'Epicuro, che ne è l'analogo in seno al paganesimo, la quale supponeva che gli dèi avessero forma umana. Velleio l'Epicureo non avrebbe dovuto chiedere perché Dio abbia adornato i cieli di stelle, come se fosse un architetto, che istituisca magnifici spettacoli o giuochi¹³⁰. Ché se avesse avuto indole umana, quel grande Artefice avrebbe disposto le stelle in forme e ordini belli e piacevoli, come la decorazione sui tetti delle case; mentre difficilmente si riesce a trovare un quadrato, un triangolo o una retta nella disposizione d'un

tale infinito numero di stelle, così differente armonia v'è tra lo spirito dell'uomo e lo spirito della natura.

E si vedano ancora le false apparenze che ci sono imposte dall'indole e dalle consuetudini individuali di ciascuno, nel mito della caverna escogitato da Platone¹³¹: ché non c'è dubbio che se un bambino fosse tenuto in una grotta o caverna sotterra fino all'età adulta, e poi improvvisamente ne uscisse, avrebbe fantasie strane e assurde. Allo stesso modo, per quanto la nostra persona viva alla vista del cielo, il nostro spirito è racchiuso nella caverna della nostra costituzione e delle nostre abitudini, che ci impongono infiniti errori e opinioni vane, «se non le si sottopongono ad esame. Ma di ciò abbiamo dato già molti esempi in uno degli errori, o umori perniciosi, che abbiamo brevemente passato in rassegna nel nostro primo libro¹³².

Si considerino infine le false apparenze imposteci dalle parole, che sono costruite ed usate secondo la mentalità e capacità del volgo». Per quanto si creda di dominare le parole e di dire bene quando si prescrive «bisogna parlare come il volgo e pensare come i sapienti», tuttavia è certo che le parole stesse, come un arco tartaro, colpiscono di ritorno l'intelligenza dei più saggi, e potentemente ne intralciano e pervertono il giudizio. «Così in ogni discussione e controversia è quasi indispensabile imitare la saggezza dei matematici, che pongono fin dall'inizio la definizione di parole e termini, onde gli altri conoscano in che senso li si accetta ed intende, e sappiano se sono o no d'accordo. Avviene infatti, in mancanza di ciò, che si vada certamente a finire là dove si sarebbe dovuto cominciare, e cioè in questioni e distinzioni relative a parole. Per concludere, dunque, bisogna riconoscere che non è possibile liberarci di questi errori e false apparenze, perché sono inseparabili dalla nostra natura e condizione di vita; e tuttavia i mezzi di cautela (ché altro non sono, come abbiamo detto, tutti gli elenchi) condizionano in modo radicale la vera condotta del giudizio umano. Gli elenchi e le cautele particolari contro queste tre false apparenze mi sembrano del tutto manchevoli.»

Resta ancora un aspetto assai importante del giudizio che a mio modo di vedere è così superficialmente considerato da poterlo definire anch'esso manchevole, ed è l'applicazione dei diversi tipi di prova ai diversi tipi di argomento. Non essendovi infatti se non quattro tipi di dimostrazione — cioè *per consenso immediato dell'animo o dei sensi*, *per induzione*, *per sillogismo* e *per congruità* (che è quella che Aristotele chiama *prova circolare e reciproca* e non dalle «cose più note») — ciascuno di essi ha certi argomenti, in materia di scienza, rispetto ai quali soprattutto è applicato, e altri dai quali dovrebbe essere escluso; e il rigore e l'accuratezza nel richiedere le prove più severe in certe cose, e soprattutto la facilità con cui ci si accontenta delle prove più negligenti in altre, è stata fra le maggiori cause di detrimento ed ostacolo al

sapere. Manchevole dichiaro la distribuzione e la suddivisione delle dimostrazioni, secondo l'analogia delle scienze.

[24, D. A., V, 5] «La custodia o ritenzione del conoscere avviene attraverso la scrittura o attraverso la memoria. La prima ha due parti: la natura del carattere e l'ordine dell'esposizione. L'arte dei caratteri, o di tutte le altre notazioni visibili di parole o cose, ha una stretta parentela con la grammatica, e perciò ne parlerò a tempo debito.» La disposizione e collocazione della conoscenza che conserviamo con la scrittura consiste in una buona raccolta dei luoghi comuni. Non ignoro il pregiudizio che viene imputato all'uso dei volumi di luoghi comuni, che provocherebbero ritardo nella lettura e favorirebbero l'indolenza e il rilassamento della memoria. Ma poiché la prontezza e pregnanza del conoscere non è se non cosa acquisita, a meno che un uomo non sia in sé profondo e ricco, io ritengo che l'esposizione di luoghi comuni sia cosa di grande utilità e importanza negli studi, in quanto assicura ricchezza d'invenzione e rinvigorisce il giudizio. Ma è vero che, fra i metodi di luoghi comuni che io conosco, non ce n'è nessuno che valga qualcosa, poiché tutti presentano il volto d'una scuola e non d'un mondo e trattano questioni volgari e ripartizioni pedanti, al tutto prive di vita o di riferimento all'azione.

Quanto all'altro aspetto principale della custodia del sapere, questa facoltà sembra a mio modo di vedere scarsamente studiata. Esiste un'arte ad essa relativa: ma direi che ci son migliori precetti e migliori pratiche di quell'arte di quanti non siano tradizionali¹³³. Non v'è dubbio che l'arte, così com'è, può essere innalzata a livelli di ostentazione prodigiosa; ma dal punto di vista dell'utilità, così com'è adoperata, è sterile (non faticosa o pericolosa per la memoria naturale, come si immagina, ma sterile), cioè inadatta ad essere applicata alle circostanze degli affari e della vita pratica. Perciò non faccio maggior conto del fatto di ripetere un gran numero di nomi o parole sentiti una sola volta, o di riversare *ex tempore* un certo numero di versi o rime, o di fare la parodia d'ogni cosa, o di volgere ogni cosa in ischerzo, o di smentire o contraddire ogni cosa con cavilli, e simili (tutte cose presenti in gran copia nelle facoltà dell'animo, e tali da poter essere prodigiosamente accentuate dall'artificio e dalla pratica), di quanto non faccia conto degli esercizi di saltimbanchi, funamboli e ballerini: gli uni essendo per l'animo quel che gli altri sono per il corpo, curiosità senza valore.

Quest'arte della memoria non si fonda se non su due principî, prenozione ed emblema. La prenozione evita la ricerca indefinita di ciò che si deve ricordare, orientandoci verso una ricerca in uno spazio più ridotto, verso qualcosa di congruo, cioè, con il luogo della nostra memoria. L'emblema riduce le nozioni intellettuali a immagini sensibili, che colpiscono di più la

memoria. Da questi assiomi può esser tratta una pratica assai migliore di quella corrente; e oltre a questi assiomi vi sono diversi altri sussidi alla memoria, efficaci e non inferiori ad essi. Ma ho precisato fin dall'inizio che non indicherò come mancanti cose che sono solo male trattate.

Resta un quarto tipo di conoscenza razionale, che è transitiva, poiché riguarda l'espressione o trasferimento della nostra conoscenza ad altri; e lo chiamerò col nome complessivo di tradizione o trasmissione. La trasmissione ha tre parti, la prima riguarda l'organo, la seconda il metodo, e la terza l'ornamento della trasmissione.

Organi della trasmissione sono il discorso o la scrittura. Bene dice Aristotele che «le parole sono immagini di pensieri e le lettere immagini di parole»¹³⁴; ma non è indispensabile che i pensieri siano espressi per il tramite delle parole. Infatti, «tutto ciò che è capace di sufficienti differenze percepibili ai sensi, è per sua natura atto ad esprimere pensieri». Così vediamo che, nei rapporti fra genti barbare, che non intendono gli uni la lingua degli altri, e nella pratica di molti sordomuti, il pensiero dell'uomo si esprime mediante gesti, se non esattamente, quanto basta alle circostanze del momento. E sappiamo anche che in Cina e nei regni dell'Estremo Oriente si usa scrivere in caratteri reali, che non esprimono né lettere né parole intere, ma cose o idee; tanto che paesi e province che non capiscono la lingua altrui possono nondimeno leggerne la scrittura, perché i caratteri hanno un corso più generale di quello delle lingue; e per questo hanno una grande quantità di caratteri, tanti, suppongo, quante sono le parole radicali¹³⁵.

Queste notazioni dei pensieri son di due tipi: l'uno si ha quando la notazione ha qualche somiglianza o congruità con l'idea; l'altro *ad placitum*, traendo la sua forza solo da convenzione od accordo. Al primo tipo appartengono geroglifici e gesti. I geroglifici, cosa d'uso remoto e adoperato soprattutto dagli Egiziani, popolo fra i più antichi, non sono che marchi ed emblemi continuati. I gesti sono come geroglifici transitori, e stanno ai geroglifici come le parole dette stanno alle parole scritte, nel senso che non permangono, ma hanno, come quelle, maggior affinità con la cosa significata¹³⁶. Così, Periandro, consultato sul modo di conservare la tirannide di recente usurpata, ordinò al messaggero di guardare e riferire ciò che gli avrebbe visto fare, e recatosi in giardino falciò tutti i fiori più alti, significando con ciò che si dovevano falciare ed abbassare la nobiltà e i grandi¹³⁷. *Ad placitum* sono i caratteri reali sopra ricordati e le parole, per quanto molti, con ricerche curiose o piuttosto con abili invenzioni, abbiano voluto derivare l'imposizione di nomi da ragioni e intenzioni: speculazione elegante, e riverente perché indaga nell'antichità, ma scarsamente imparentata al vero, e poco utile. Questo settore del sapere, che riguarda le notazioni di cose e

pensieri in generale, non mi sembra sia stato oggetto d'indagine, e lo trovo manchevole. E per quanto possa sembrare di non grande utilità, visto che il linguaggio e la scrittura per mezzo di lettere son di gran lunga superiori ad ogni altro mezzo; pure, dato che questa parte riguarda, per così dire, la zecca del sapere (ché le parole sono i segni correnti e diffusi per i concetti, come le monete lo sono per i valori, ed è bene che gli uomini non ignorino che le monete possono esser fatte di materia diversa dall'oro ed argento), ritengo opportuno proporne miglior studio.

Per quanto riguarda discorso e parole, essi son presi in considerazione dalla scienza grammaticale. L'uomo si sforza ancora di riacquistare quei doni di cui la sua colpa l'ha privato, e come ha reagito alla prima maledizione universale con l'invenzione di tutte le arti, alla seconda maledizione universale, che fu la confusione delle lingue, ha cercato di opporsi con l'arte della grammatica. L'utilità di quest'arte è minore nella lingua madre, maggiore per le lingue straniere; ma grandissima è per quelle lingue straniere che hanno cessato di essere volgari e son divenute solo lingue dotte. La funzione di quest'arte è duplice: per un verso, una funzione popolare, che serve per apprendere rapidamente e perfettamente le lingue, sia per le relazioni verbali, sia per l'intendimento degli autori; per altro verso, una funzione filosofica <che studia il potere e la natura delle parole, in quanto orme ed impronte della ragione. Questa sorta di analogia fra parole e ragione è trattata *sparsim*, sporadicamente, ma non organicamente; e perciò non posso dire che manchi, per quanto pensi che varrebbe la pena di ridurla ad una scienza a sé.>

Alla grammatica appartiene anche, come appendice, la considerazione dei dati accidentali delle parole, che sono misura, suono, e cadenze od accento, e la relativa dolcezza od asprezza. <Di qui sono derivate alcune osservazioni curiose in fatto di retorica, ma soprattutto di poesia, dato che ciò interessa i versi e non le argomentazioni: per quanto gli uomini che usano le lingue dotte si attengano agli antichi metri, nelle lingue moderne mi sembra tanto lecito foggiare nuovi ritmi nella poesia quanto nella danza, ché la danza è un passo misurato, come il verso un discorso misurato.> In queste cose il senso è giudice migliore dell'arte.

Preferirei che le disposizioni del banchetto
piacessero più ai convitati che ai cuochi¹³⁸.

<E dell'imitazione servile dell'antichità quando il soggetto non vi si presta ed adatta, bene è stato detto «Ciò che sembra antico per il tempo, se non è appropriato appare nuovissimo».>

Quanto ai cifrari, essi sono per lo più in lettere o alfabeti, ma possono essere anche costituiti da parole. I tipi di cifrario, oltre ai cifrari semplici, con

scambi e introduzione di elementi nulli o privi di significato, sono molti, secondo la natura o regola della dissimulazione: cifrari a ruota, cifrari a chiave, cifrari doppi, ecc.¹³⁹. Ma le loro virtù, in base alle quali sono da preferirsi, sono tre: che non siano laboriosi a scriversi e leggersi, che siano impossibili a decifrare, e, in certi casi, che non destino sospetto. Il grado più alto si dà scrivendo in modo che tutto possa essere significato con tutto: che è senza dubbio possibile, con una proporzione al massimo quintupla fra la scrittura dissimulante e quella dissimulata, e senz'altra regola di sorta. A quest'arte del cifrare corrisponde un'arte del decifrare, in via d'ipotesi inutile, ma di fatto dotata di utilità grande. Supponendo infatti che i cifrari fossero ben formulati, ce ne sarebbero moltissimi che escluderebbero la decifrazione. Ma vista la rozzezza e inettitudine delle mani attraverso le quali passano, le cose più importanti sono spesso affidate ai cifrari più deboli.

L'enumerazione di queste arti particolari e speciali potrebbe far pensare che io voglia fare una grande lista delle scienze elencandole per esibizionismo e ostentazione, con ben poca altra utilità. Ma siano gli esperti di queste arti a giudicare se ne parlo solo per Sostentazione, o se in ciò che ne dico, sia pure in breve, non sia qualche seme di progresso. E una cosa bisogna ricordare: che come ci sono molti che, nelle loro zone e province, son persone di gran conto, e quando giungono nella capitale non sono se non di rango mediocre e tenuti in scarsa considerazione, così queste arti: poste qui fra le scienze principali e supreme, sembrano poca cosa; mentre à coloro che hanno scelto di consacrare loro le proprie fatiche e il proprio studio, paiono di gran conto.

[25. D. A. VI, 2] «Quanto al metodo della trasmissione, vedo che esso ha generato ai nostri tempi una controversia¹⁴⁰. Ma come nella vita politica, quando in una assemblea si scende a parole, in generale la cosa finisce lì e per quel giorno non si fa altro, così nel sapere, quando ci sono molte discussioni, c'è spesso scarsa ricerca. E questa parte del sapere che riguarda il metodo mi sembra così scarsamente studiata che la indicherò come manchevole.

Il metodo è stato posto, e non erroneamente, nella logica, come parte del giudizio¹⁴¹; ché come la dottrina del sillogismo comprende le regole del giudizio relative all'oggetto dell'invenzione, così la dottrina del metodo contiene le regole del giudizio relative all'oggetto della trasmissione. Infatti il giudizio precede la trasmissione, così come segue l'invenzione. Né il metodo o natura della trasmissione interessa soltanto il conoscere, ma anche il progresso del conoscere: infatti, poiché il lavoro e la vita di un sol uomo non possono raggiungere la perfezione del conoscere, è la sapienza della trasmissione che ispira una felice perseveranza e progresso. E perciò, la distinzione più reale del metodo e quella fra il metodo riferito all'uso e il metodo riferito al progresso:

l'uno si potrebbe dire magistrale e l'altro di prova».

Il secondo sembra essere una via chiusa e abbandonata. Infatti così come sono oggi trasmesse le conoscenze, c'è una sorta di stipulazione di errore fra chi comunica e chi riceve. Chi trasmette la conoscenza, cerca di trasmetterla nella forma in cui meglio può essere sottoposta a scrutinio; e chi riceve la conoscenza aspira a mostrare soddisfazione piuttosto che aspettazione e amore alla ricerca, e preferisce evitare il dubbio piuttosto che l'errore: la vanità impedisce a chi parla di rivelare la propria debolezza, e la pigrizia impedisce a chi ascolta di conoscere la propria forza.

Ma la conoscenza che viene trasmessa come un filo da tessere, dovrebbe essere comunicata ed insinuata, se possibile, con lo stesso metodo secondo il quale è stata scoperta: e ciò è possibile per la conoscenza che è frutto d'induzione. Ma in questa conoscenza anticipata e prematura nessuno sa come sia arrivato alla conoscenza raggiunta. E tuttavia, in misura maggiore o minore è possibile ripercorrere e risalire fino ai fondamenti della propria conoscenza e del proprio consenso, e trapiantarli in un'altra mente così come son cresciuti nella propria. Ché le conoscenze son come le piante: se intendete usare la pianta, le radici non vi interessano; ma se volete trapiantarla per farla crescere, è più sicuro affidarsi alle radici che al germoglio. Così, il passaggio delle conoscenze, qual è oggi, interessa belle chiome d'albero, senza radici, buone per il falegname, non per il giardiniere. Ma se volete che le scienze crescano, poco importa il tronco o corpo dell'albero, purché siate certi d'aver preso le radici. In questo senso, il metodo delle matematiche ha qualche sfumatura di un tale tipo di comunicazione; ma in generale esso non mi sembra né utilizzato né sottoposto ad indagine, onde lo indicherò come manchevole.

Un'altra varietà di metodo, che ha qualche affinità con la precedente, fu usata in qualche caso dalla avvedutezza degli antichi, ma fu poi disonorata dalle imposture di molte persone vane, che n'hanno fatto una falsa luce, per presentare le loro merci artefatte: ed è il metodo esoterico e acroamático, la cui pretesa è d'impedire che le mentalità volgari siano ammesse ai segreti del sapere, e di riservare tali segreti a uditori scelti, a menti tanto acute da poter squarciare il velo.

Un'altra varietà di metodo, le cui conseguenze sono grandi, è la tradizione del conoscere mediante aforismi, oppure per via sistematica. E a proposito di ciò, possiamo osservare che troppo si è diffusa l'abitudine di trarre, da pochi assiomi o osservazioni su qualsiasi argomento, un'arte solenne e formale, infarcita di discorsi, illustrata da esempi, e ridotta a sistema.

Ma l'espressione aforistica ha molte virtù eccellenti, cui quella sistematica neppure si avvicina. In primo luogo, essa mette alla prova l'autore stabilendo

se sia superficiale oppure solido: ch  gli aforismi, a meno che non siano ridicoli, non possono essere tratti se non dal nerbo e cuore stesso delle scienze, dato che ne   escluso ogni discorso illustrativo, ne   escluso ogni racconto d'esempi, ne   esclusa ogni indicazione di rapporti e successioni, ne   esclusa ogni descrizione di circostanze. Cos  per colmare gli aforismi non resta che una buona quantit  di osservazione, e perci  nessuno che non sia ben solido ed equilibrato potr  arrivare a scrivere aforismi n  ragionevolmente tentare di farlo. Ma nel metodo sistematico,

Tanta efficacia ha la disposizione,
l'ordine, il collegamento delle parti¹⁴²,

che si pu  fare gran mostra di un'arte che, suddivisa nelle sue parti, si ridurrebbe a ben poco. In secondo luogo le esposizioni sistematiche son pi  atte a riscuotere consenso o adesione, ma meno atte a stimolare l'azione, perch  comportano una sorta di dimostrazione circolare, in cui ogni parte illumina l'altra, e per questo soddisfano; ma ai casi particolari, che si presentano in modo sparso, meglio si adattano le indicazioni sparse. Infine, gli aforismi rappresentando una conoscenza parziale, sollecitano gli uomini a un'interiore ricerca; mentre i sistemi, mostrando un'apparenza di totalit , rassicurano gli uomini, come fossero giunti al punto pi  alto.

Un'altra variet  di metodo, anch'essa di gran peso,   quella che tratta il conoscere procedendo per asserzioni e prove, o per domande e determinazioni. Quest'ultimo modo, se seguito senza criterio,   tanto dannoso all'avanzamento del sapere quanto lo  , all'avanzata d'un esercito, il fatto di assediare ogni piccolo forte o posizione. Ch  una volta occupato il campo, e compiuta l'impresa nel suo complesso, le cose di minor conto verranno da s , anche se, certo, nessuno vuol lasciarsi alle spalle un'importante fortezza nemica. Allo stesso modo dev'esser molto cauto l'uso della confutazione nella comunicazione delle scienze, e servire a eliminare le grandi preoccupazioni e pregiudizi, e non a provocare e suscitare discussioni e dubbi.

Un'altra verit  di metodo dipende dalla materia o argomento trattato: ch  c'  una gran differenza nella esposizione della matematica, che   la pi  astratta delle conoscenze, e della politica, che   la pi  concreta; <e malgrado si sia discusso spesso della uniformit  del metodo nella molteplicit  delle materie, vediamo che quella opinione¹⁴³, oltre ad essere debole, non ha ben meritato del sapere, in quanto finisce per ridurre il sapere stesso a vuote e sterili generalit , non mostrando che il guscio delle scienze, il nocciolo di esse essendone stato espulso mediante la pressione e la violenza del metodo>. Per questo, come ho riconosciuto topici particolari per l'invenzione, cos  riconosco ora metodi particolari per la trasmissione.

Un'altra varietà di metodo, da usarsi con giudizio e nella trasmissione e nell'insegnamento del sapere, dipende dalla chiarezza e dai precedenti di ciò che viene comunicato, perché la conoscenza nuova ed estranea alle opinioni correnti dev'essere esposta in forme diverse da quella nota e consueta. Perciò Aristotele, credendo di criticare Democrito, in verità lo loda, quando dice: «Se vogliamo discutere davvero non corriamo dietro alle similitudini, analogie, ecc.¹⁴⁴». Infatti coloro i cui concetti sono radicati nelle opinioni correnti devono solo dimostrare o discutere, ma coloro i cui concetti sono estranei alle opinioni correnti hanno un duplice compito: di farsi comprendere, e di provare e dimostrare, onde è necessario che per esprimersi ricorrano ad analogie e parafrasi. Per questo, nell'infanzia del sapere, e in età primitive, quando i concetti oggi banali erano nuovi, il mondo era pieno di parabole e analogie: che altrimenti gli uomini non avrebbero neppure notato, o avrebbero rifiutato come paradossale, ciò che veniva loro offerto, ancor prima d'intenderlo e giudicarlo. «Così vediamo quanto siano frequenti anche nella dottrina sacra parabole e tropi» è norma infatti, che ogni scienza che non sia consona a presupposti, ricorra all'ausilio di similitudini¹⁴⁵.

Ci sono anche altre varietà di metodo, comuni ed accette, come quello per risoluzione od analisi, quello per costituzione o per sistasi¹⁴⁶, quello per dissimulazione o criptico, e così via, che riconoscono validi, per quanto mi sia soffermato su quelli meno usati e riconosciuti. Tutto ciò ho ricordato ad un sol fine: che vorrei fondare ed erigere una sola indagine generale, che mi sembra oggi manchevole, relativa alla sapienza della trasmissione.

Ma a questa parte del sapere, che riguarda il metodo, appartengono ancora, non solo l'architettura complessiva di un'opera, ma anche le sue travi e pilastri: non quanto alla loro materia, ma quanto alla loro dimensione e forma. Perciò il metodo non considera solo la disposizione dell'argomento o soggetto, ma anche le proposizioni: non quanto alla loro varietà o materia, ma quanto ai loro limiti e modi. E in questo Ramo ebbe assai maggior merito nel riesumere le buone regole delle proposizioni, Καθόλον πρῶτον, κατὰ παντός, ecc.¹⁴⁷, che nell'introdurre il cancro delle epitomi: pure (come avviene nelle cose umane, per cui, secondo le vecchie fiabe «le cose più preziose hanno i guardiani più pericolosi») avviene che nella ricerca delle une si sia imbattuto nelle altre. Ché ben sarebbe riuscito nel suo intento di fare gli assiomi convertibili¹⁴⁸, se non li avesse fatti insieme circolari, e incapaci di sviluppo o che ritornano su se stessi. Ma l'intenzione era ottima.

«Le altre considerazioni sul metodo, relative alle proposizioni riguardano per lo più le proposizioni estreme, che segnano i limiti delle scienze: ben si può dire, infatti, che ogni conoscenza, oltre alla profondità (che ne è la verità e sostanza, ciò che le dà solidità) abbia una lunghezza e una larghezza, questa

nei riguardi delle altre scienze, quella dell'azione; cioè dalla estrema generalità all'indicazione più particolare. L'una dà la regola che stabilisce fino a che punto una conoscenza deve intervenire nella sfera di un'altra, ed è la regola che viene detta *Καθ'αυτό*¹⁴⁹; l'altra dà la regola che stabilisce fino a che grado di particolarità una conoscenza deve discendere, cosa che mi sembra trascurata, benché, a mio modo di vedere, sia la più importante. Certo, qualcosa dev'essere lasciato alla pratica: ma vale appunto la pena di ricercare quanto. Vediamo come le generalità remote e superficiali non offrano se non nozioni che eludono i bisogni degli uomini pratici, e non servono alla vita pratica più di quanto la mappa universale di Ortelius¹⁵⁰ non serva a indicare la strada fra Londra e York. Le regole della miglior sorta sono state non a sproposito paragonate a specchi metallici non puliti nei quali è possibile vedere le immagini delle cose, solo dopo che essi siano stati lucidati: così le regole servono solo se vengono lavorate e rifinite dalla pratica. Ma il problema è quanto limpide possano esser rese fin dall'inizio e quanto possano essere rifinite già in partenza: e una ricerca in proposito mi sembra che manchi.

È stato anche elaborato e messo in pratica un metodo, che non è un metodo legittimo ma un sistema d'impostura: e cioè di esporre le nozioni in modo tale che gli uomini possano facilmente ostentare un sapere che non possiedono. A questo si adoperò Raimondo Lullo¹⁵¹ nel creare l'arte che porta il suo nome: non dissimile da certi libri di tipocosmia redatti dopo d'allora¹⁵², che altro non sono che una massa di termini di tutte le arti, intesa a dare agli uomini un'apparenza tale da far credere che chi li usa intende l'arte. E quelle raccolte somigliano molto a un negozio di un rigattiere e di un rivendugliolo, che ha avanzi d'ogni genere, ma nulla che abbia qualche valore.

[26. D. A. VI, 3] Passiamo ora alla parte che riguarda l'ornamento della trasmissione, compresa nella scienza che chiamiamo *retorica o arte dell'eloquenza*: scienza egregia ed egregiamente elaborata. Ché se, quanto a valore reale, è inferiore alla sapienza <disse Dio a Mose, quando questi si denigrava per la mancanza di questa facoltà: «Aronne parlerà in vece tua; tu farai per lui le veci di Dio»¹⁵³, presso la gente è ciò che più vale. Così Salomone dice: «Un uomo d'animo saggio sarà detto prudente, ma chi ha un dolce eloquio avrà maggiori risultati»¹⁵⁴; volendo dire con ciò che la profondità del sapere dà all'uomo fama e gli guadagna stima, ma che l'eloquenza prevale nella vita attiva. E quanto alla elaborazione di questa scienza, l'emulazione dei retori contemporanei da parte di Aristotele e l'esperienza di Cicerone hanno fatto sì che nelle loro opere retoriche costoro superassero se stessi. L'eccellenza degli esempi di eloquenza nelle orazioni di Demostene e Cicerone, poi, aggiunta alla perfezione dei precetti, ha

raddoppiato i progressi di quest'arte; e perciò i difetti che andrò rilevando riguardano alcune raccolte, che servono l'arte come ancelle, piuttosto che le regole o l'utilità dell'arte stessa.

Ciò non di meno, per muovere un poco il terreno attorno alle radici di questa scienza, come abbiamo fatto con le altre: funzione e compito della retorica è di applicare la ragione all'immaginazione, per meglio determinare la volontà. Sappiamo infatti che la ragione è turbata in questo senso da tre fattori: *illiceità* o *sofisma*, che appartengono alla logica; *immaginazione* o *impressione*, che appartengono alla retorica; e *passione* o *affetto*, che appartengono alla moralità. E come nei rapporti con gli altri, gli uomini sono travagliati dall'astuzia, dall'improntitudine, dalla violenza, così nei rapporti con se stessi gli uomini sono insidiati dalle incoerenze, sollecitati e importunati dalle impressioni od osservazioni, e trasportati dalle passioni. Né la natura dell'uomo è costruita in modo così infelice che quelle facoltà ed arti abbiano la forza di turbare la ragione; anzi, valgono a renderla salda e farla progredire. Ché il fine della logica è di insegnare una forma di argomentazione che metta al sicuro la ragione senza ingannarla; il fine della moralità è di far sì che gli affetti obbediscano alla ragione e non la usurpino; il fine della retorica è di indurre l'immaginazione a secondare la ragione e non ad opprimerla: di questi cattivi usi dell'arte tocchiamo solo indirettamente, per precauzione.

Fu dunque grande ingiustizia da parte di Platone, benché scaturisse da giusto odio per i retori del suo tempo, non stimare la retorica se non come un'arte voluttuaria, paragonandola alla culinaria, che corrompe le carni buone e migliora quelle cattive, con varietà di salse, per compiacere il palato¹⁵⁵. Infatti vediamo che il discorso vale assai più ad ornare ciò che è buono che non è dissimulare ciò che è cattivo: non c'è uomo che non parli più onestamente di quanto non possa agire o pensare, ed egregiamente Tucidide osservava¹⁵⁶ che Cleone inveiva sempre contro l'eloquenza e il ben parlare, proprio perché era solito porsi dalla parte sbagliata nelle cause, sapendo che nessuno può ben parlare di cose sordide e vili. E come Platone elegantemente diceva «se si potesse vedere, la virtù susciterebbe grande amore»¹⁵⁷così, dato ch'essa non può mostrarsi ai sensi in forma corporea, non resta che mostrarla all'immaginazione rappresentandola vivacemente: ché mostrarla alla ragione con la sola sottigliezza delle argomentazioni è cosa che fu sempre derisa in Crisippo e negli stoici, che pensavano di istillare la virtù negli uomini con argomentazioni e conclusioni acute, che non toccano affatto la volontà umana¹⁵⁸.

Inoltre, è vero che se le passioni fossero di per sé docili e obbedienti alla ragione, la persuasione e le insinuazioni presso la volontà non servirebbero molto più delle semplici proposizioni e prove; ma di fronte alle continue rivolte

e sedizioni degli affetti,

Vedo il meglio e lo approvo
ma seguo il peggio¹⁵⁹

la ragione si ridurrebbe prigioniera e schiava, se l'eloquenza della persuasione non esercitasse e conquistasse alle passioni l'immaginazione, stipulando un patto fra questa e la ragione, contro le passioni: che le passioni stesse recano con sé l'aspirazione al bene, così come la ragione. La differenza è che la passione guarda solo al presente, la ragione guarda al futuro e al tempo nel suo complesso. E poiché il presente si impossessa totalmente dell'immaginazione, la ragione viene in genere sconfitta; ma quando la forza dell'eloquenza e della persuasione fanno sì che le cose future e remote appaiano presenti, la ragione prevale sulla riottosità dell'immaginazione.

Concludiamo dunque che alla retorica non si può imputare il fatto di abbellire le cose peggiori, più che non si possa imputare alla logica la sofisticheria e alla moralità il vizio. Sappiamo infatti che le dottrine dei contrari sono le stesse, benché ne sia opposto l'uso. È chiaro inoltre che la logica differisce dalla retorica come il pugno dal palmo della mano, l'uno chiuso, e l'altro disteso¹⁶⁰; ma soprattutto ne differisce in questo, che la logica considera la ragione nella sua esattezza e verità, e la retorica la considera così com'è radicata nelle opinioni e nei costumi popolari. Perciò giustamente Aristotele pone la retorica a metà strada, fra la logica, da una parte, e la conoscenza morale o civile dall'altra, e la fa partecipe di entrambe¹⁶¹: ché le prove e dimostrazioni della logica sono per tutti indifferenti ed eguali, mentre le prove e persuasioni della retorica dovrebbero variare a seconda degli ascoltatori:

Orfeo nelle selve, Arione tra i delfini¹⁶².

Sistema che, a rigore, dovrebbe arrivare al punto che, parlando della stessa cosa a persone diverse, si dovrebbe parlare loro separatamente e in diversi modi. Ma quest'aspetto politico dell'eloquenza può facilmente mancare anche nei più grandi oratori, poiché, attenti alle aggraziate forme del loro discorso, essi perdono di vista la mutevolezza delle circostanze. Non tralascerò di raccomandare questo argomento a miglior indagine, senza chiedermi se si debba porre qui o nella parte che riguarda la politica.

Ora passerò a trattare dei difetti, che, come ho detto, sono solo secondari¹⁶³. E in primo luogo dirò che non mi sembra che sia bene seguito l'esempio di saggezza e diligenza datoci da Aristotele, che cominciava col fare una raccolta dei segni popolari e colori del bene e del male¹⁶⁴, sia semplici sia comparativi, che sono come i sofismi della retorica, come già ho accennato. Per

esempio:

SOFISMA

Ciò che viene lodato è bene; ciò che viene biasimato è male.

CONFUTAZIONE

Loda la propria merce colui che la vuol vendere¹⁶⁵.

I difetti del procedimento di Aristotele sono tre: primo che vi son dati solo pochi casi fra tanti; secondo, che non vi son compresi gli elenchi; terzo, ch'egli si rende conto solo in parte della loro utilità, che non è limitata alla prova, ma riguarda assai più la persuasione. Molte forme infatti, hanno eguale significato e differiscono in persuasione, così come è grande la differenza della forza di penetrazione di un oggetto acuto e di uno piatto, benché la forza di percussione sia la stessa: non c'è uomo che non sia un poco più colpito dal fatto di sentirsi dire «I tuoi nemici ne godranno»:

Ciò vuole Ulisse e piace al grande Atride¹⁶⁶

e non semplicemente: «Questo sarà un male per te».

◁In secondo luogo tornerò qui a parlare anche, di una cosa che ho già accennato, a proposito del repertorio o materiale preparatorio inteso alla ricchezza del discorso e alla facilità dell'invenzione. E ciò, a quanto sembra, è di due generi: l'uno come una bottega piena di abbozzi, l'altro come una bottega piena di oggetti finiti. Gli uni e gli altri riguardano usi frequenti e più richiesti: chiamerò *Antitesi* i primi, e *Formulae* i secondi.

Antitesi sono tesi sostenute *pro* e *contro*. In ciò gli uomini possono trovare vasto ambito d'attività: ma, ad evitare la prolissità di elencazioni, suggerirei, a coloro che ne sono capaci, di racchiudere i semi dei diversi argomenti in poche frasi brevi ed acute, non da citare, ma, come gomitoli o capi di un filo, da dipanarsi quando serve, indicando con riferimenti autorità ed esempi.▷

LE PAROLE DELLA LEGGE: PRO

Allontanandosi dalla lettera non si ha interpretazione, ma divinazione.

Allontanandosi dalla lettera, il giudice si fa legislatore.

IL SENSO DELLA LEGGE: PRO

Da tutte le parole bisogna ricavare un senso che serve poi a interpretare le singole parole¹⁶⁷.

Le *Formulae* sono buoni e convenienti passaggi o tramiti del discorso, che possono servire allo stesso modo per argomenti diversi, come *prefazione*, *conclusione*, *digressione*, *transizione*, *scusa*, ecc. Infatti, come negli edifici

grande piacere si trae e grande utilità dalla bella forma di scalinate, accessi, porte, finestre e simili, così nel discorso tramiti e passaggi sono di particolare ornamento ed effetto.

CONCLUSIONE D'UNA ORAZIONE DELIBERATIVA

Così potremo rimediare alle colpe passate e prevenire gli inconvenienti futuri.

[27. D. A. VI, 4] Restano ancora due appendici della trasmissione del sapere: la *critica* e la *pedagogia*. Infatti, ogni conoscenza è trasmessa da maestri, oppure conquistata dagli sforzi personali degli uomini. Perciò se la parte principale della trasmissione del sapere riguarda soprattutto lo scrivere libri, la parte a questa corrispondente riguarda la lettura di libri: e a ciò competono incidentalmente alcune considerazioni. La prima riguarda la vera correttezza nel dare edizione agli autori, e a questo proposito lo zelo avventato ha fatto gran danni. Ché certi critici hanno spesso presunto che ciò che non intendevano fosse scritto male: «come il prete che, trovando in San Paolo «è stato mandato via in una sporta»¹⁶⁸ corresse in «è stato mandato fuori dalla porta», perché *sporta* era parola difficile e per lui inconsueta. Non c'è dubbio che gli errori di quei critici, se anche non sono così tangibili e ridicoli, sono però dello stesso genere.» E perciò, come è stato saggiamente notato, le copie più corrette sono in genere le meno corrette.

La seconda considerazione riguarda l'esposizione ed illustrazione degli autori, quale ci è data nelle annotazioni e nei commenti, dove è più consueto trascurare i passi oscuri e discutere quelli chiari.

«Una terza considerazione riguarda la datazione, che in molti casi molto vale a illuminare le rette interpretazioni.

Una quarta riguarda brevi critiche e giudizi sugli autori, tali che si possa in qualche modo scegliere da soli quali libri leggere.

Una quinta considerazione riguarda l'ordine e la disposizione degli studi, che indichino in che ordine e successione leggere.

Quanto alla pedagogia, essa riguarda quella diversità della trasmissione che concerne i giovani; e a questo proposito cadono opportune varie considerazioni utili.

In primo luogo, la tempestività e la gradazione delle conoscenze nel tempo: da quale cominciare, e da quali temporaneamente astenersi.

In secondo luogo, se cominciare con ciò che è più facile, passando poi al più difficile, e in quali corsi di studio imporre le cose più difficili per passare poi alle più facili: ché un possibile metodo è quello di nuotare con le zucche e un altro è di ballare con gli zoccoli.

In terzo luogo, si consideri l'adattamento del sapere alle caratteristiche

delle menti cui ci si rivolge: ch  non c'  difetto, nelle facolt  intellettuali, che non sembri trovare rimedio adatto in certi studi. Cos , per esempio, se un bambino ha un ingegno volatile, cio  gli manca la facolt  dell'attenzione, la matematica vi pone rimedio: ch  in questa scienza, se l'attenzione viene per un momento distolta, bisogna ricominciare daccapo. E come le scienze hanno la propriet  di curare e soccorrere le facolt , cos  le facolt  e poteri hanno verso le scienze una simpatia dettata dall'eccellenza e rapidit  dell'apprendere; ed   perci  ricerca molto saggia quella intesa a stabilire quali tipi di ingegno e d'indole siano pi  adatti e dotati per le varie scienze.

In quarto luogo, l'ordine degli esercizi   cosa di grande importanza, negativa o positiva.   Infatti, come bene osserva Cicerone, nell' 'esercitare le loro facolt , se non sono ben consigliati, gli uomini esercitano i loro difetti e prendono cattive abitudini allo stesso modo che abitudini buone¹⁶⁹, onde   necessario un gran giudizio per stabilire la serie e l'alternanza degli esercizi. Sarebbe troppo lungo addentrarci nei particolari d'un certo numero di altre considerazioni del genere, cose apparentemente secondarie ma di singolare efficacia. Che come il danno o la cura che si recano ai semi delle giovani piante,   la cosa pi  importante ai fini della loro crescita (ed   stato notato come il fatto che i primi sei re fossero veramente tutori dello Stato romano, durante l'infanzia di questo, sia stato la causa principale dell'estrema successiva sua grandezza¹⁷⁰), cos  la coltivazione e nutrizione delle menti nella giovent  ha un'azione tanto determinante, anche se invisibile, che non c'  lasso di tempo n  perseveranza nel lavoro che in seguito possa compensarla. E non   fuori luogo osservare anche come facolt  modeste e secondarie, istillate dall'educazione, se si imbattono in grandi uomini o grandi circostanze, operino effetti grandi e importanti: ce ne offre un esempio notevole Tacito, con la storia dei due attori Percennio e Vibuleno, che con la loro bravura nel recitare suscitavano nei soldati di Pannonia grande tumulto e agitazione. Essendo infatti nata una rivolta fra le truppe, alla morte di Augusto, il luogotenente Bleso aveva arrestato alcuni rivoltosi che furono poi subito rilasciati. Al che, Vibuleno tenne questo discorso: «A questi poveri innocenti destinati a morte crudele hai restituito la luce. Ma chi restituir  a me mio fratello, o la vita a lui, inviato dalle legioni di Germania a trattare la causa comune? Lo hai fatto uccidere proprio questa notte da alcuni suoi bravacci e manigoldi, che si tiene attorno come sicari dei soldati. Rispondi, Bleso, che cos'  stato del suo corpo? I nemici pi  mortali non negano la sepoltura. Quando avr  assolto il mio ultimo dovere verso la sua salma, con baci e lacrime, fammi uccidere accanto a lui, e ai miei compagni, per la nostra fede e la nostra lealt  alle legioni, sia dato di seppellirci entrambi»¹⁷¹. Con questo discorso suscit  nell'esercito un'enorme furia e tumulto, mentre in realt  non aveva nessun fratello e nulla del genere

era accaduto: aveva semplicemente recitato, come fosse stato sulla scena.

Ma per tornare al nostro argomento, eccoci ad un punto di arrivo intorno alle conoscenze razionali. A questo proposito, se ho introdotto suddivisioni diverse da quelle correnti, non vorrei che si pensasse che io nego tutte le distinzioni di cui non mi sono valso. Mi si è imposta infatti una duplice necessità di modificare queste divisioni. In primo luogo, è diverso, dal punto di vista del fine e dell'intento, classificare assieme le cose che sono prossime fra loro per natura, e quelle che lo sono per funzione. Se un ministro dovesse classificare i suoi documenti, nel suo ufficio o nell'archivio generale, raccoglierebbe insieme le cose della stessa natura, trattati, istruzioni, ecc.; ma nelle sue cartelle e nel suo archivio particolare metterebbe insieme quelle che dovrebbe presumibilmente usare insieme, anche se di natura diversa. Così in questo archivio generale del sapere ho dovuto seguire una suddivisione secondo la natura delle cose; mentre se dovessi io stesso trattare una scienza particolare, rispetterei le distinzioni più adatte all'uso. In secondo luogo, il fatto di indicare le lacune ha di necessità alterato le suddivisioni del rimanente. Si assegni, a mo' di dimostrazione, il numero quindici alla conoscenza esistente, e a quella che ha deficienze il numero venti: le parti di quindici non sono le parti di venti, che le parti di quindici sono tre e cinque, le parti di venti sono due, quattro, cinque e dieci. Ecco dunque che non v'è contraddizione, né le cose avrebbero potuto essere altrimenti.

[28. D. A. VII, i] Passiamo ora a quella conoscenza che riguarda l'appetito e volontà dell'uomo; di cui Salomone dice «Prima di ogni altra cosa, o figlio, custodisci il tuo cuore; da esso procedono infatti le azioni della vita»¹⁷². Nel trattare di questa sostanza, gli autori mi sembra abbiano fatto come uno che, volendo insegnare a scrivere, si limiti a mostrare belle copie di alfabeti e di lettere fra loro congiunte, senza dare alcun precetto o indicazione sulla condotta della mano e la conformazione delle lettere. Così essi hanno fatto esemplari e copie belle e buone, disegnando e ritraendo il *bene*, la *virtù*, il *dovere*, la *felicità*, e proponendoli, così ben descritti, come i veri oggetti e scopi della volontà e dei desideri dell'uomo. Ma del modo di raggiungere questi obiettivi eccellenti, e di conformare e soggiogare la volontà dell'uomo alla verità e al perseguimento di questi fini, non parlano affatto, o in modo vago e inutile. Che le discussioni se le virtù morali siano nell'animo dell'uomo per abito o per natura, o le distinzioni fra spiriti generosi, che si fan vincere da dottrina e persuasione, e gli spiriti volgari, che si fanno vincere da compensi e sanzioni, ed altri analoghi cenni ed abbozzi, non bastano a giustificare l'assenza di questa parte.

La ragione di queste omissioni suppongo sia l'invisibile scoglio contro il

quale hanno urtato questo e molti altri vascelli del conoscere: cioè che gli uomini hanno ritenuto che non valesse la pena di occuparsi di questioni ordinarie e comuni – la cui giudiziosa considerazione è tuttavia la più saggia delle dottrine (che la vita non è fatta di novità e sottigliezze) – costruendo viceversa le scienze soprattutto con una risplendente e rilucente massa di materia, scelta per dar lustro alla sottigliezza delle discussioni e all'eloquenza del discorso. Ma Seneca fa una eccellente riserva quanto all'eloquenza: «l'eloquenza danneggia coloro ai quali ispira non l'amore per le cose, ma l'amore di sé»¹⁷³. La dottrina dovrebbe essere tale da indurre gli uomini ad amare la lezione e non il maestro, ed essere intesa a beneficio dell'ascoltatore e non a lustro dell'autore. Giusti dunque, sono quei discorsi che si possono concludere come concludeva Demostene: «Se farete queste cose, non solo loderete l'oratore, ma, subito dopo, loderete voi stessi per aver migliorato la vostra situazione»¹⁷⁴.

Né uomini così eccellenti dovevano disperare d'una fortuna che il poeta Virgilio si riprometteva, e che di fatto ottenne, conseguendo tanto vanto di eloquenza, ingegno e dottrina sia quando esponeva le sue osservazioni sull'agricoltura, sia quando narrava le imprese eroiche di Enea:

Non temo di riuscire con le mie parole a vincere la difficoltà
della materia, per grande che essa sia, e di sapere
aggiungere grazia a così angusto argomento¹⁷⁵.

E non c'è dubbio che se ci propone in buona fede, non di scrivere agevolmente ciò che agevolmente gli uomini possono leggere, ma di ammaestrare e determinare realmente l'azione e la vita attiva, queste Georgiche dell'animo, che trattano della coltivazione e cura dell'animo stesso, non valgono meno delle eroiche descrizioni della virtù, del dovere e della felicità. Onde la suddivisione principale e originaria della dottrina morale sembra essere quella che distingue l'esemplare o fondamento del bene, e il regime e la cultura dell'animo: l'uno che descrive la natura del bene, l'altro che prescrive le regole per soggiogare, ridurre e adattare al bene stesso la volontà dell'uomo.

La dottrina che riguarda il fondamento o natura del bene considera quest'ultimo in sé o relativamente; o i tipi di bene, o i suoi gradi. Quanto a questi ultimi, le infinite discussioni a proposito del grado supremo, che viene detto felicità, beatitudine o sommo bene – le cui relative dottrine corrispondevano alla teologia per i pagani – son rese vane dalla fede cristiana. E come Aristotele dice che «i giovani possono essere felici ma solo per la speranza»¹⁷⁶, così noi tutti dobbiamo riconoscere la nostra giovinezza, e accettare la felicità che consiste nella speranza d'una vita futura.

Alleggeriti, dunque, e liberi da questa dottrina di un paradiso dei filosofi, onde essi attribuivano alla natura umana un'altezza superiore a quella reale, (sappiamo con quanta dignità di stile Seneca scriva «È vera grandezza avere la fragilità di un uomo e la fermezza di un dio»¹⁷⁷, possiamo con maggior misura e verità accettare il resto delle loro indagini e fatiche. Quanto alla natura del bene positivo o semplice, essi l'hanno egregiamente formulata, descrivendo le forme della virtù e del dovere, con le relative situazioni e posizioni, distribuendoli secondo generi, parti, sfere, azioni e competenze e simili; non solo, ma li hanno raccomandati alla natura e allo spirito dell'uomo, con grande abilità d'argomentazione e convincenti attrattive, fortificandole anzi e munendole, per quanto possono le parole, contro le opinioni corrotte e volgari. Hanno inoltre egregiamente trattato di ciò con la loro teoria della triplice natura del bene¹⁷⁸, con il confronto tra vita contemplativa e vita attiva, con la distinzione tra virtù imposta e virtù spontanea, con la contrapposizione fra onestà e profitto, con il confronto tra virtù e virtù, e così via; onde questa parte merita d'essere considerata come ottimamente elaborata.

Ciò nonostante, se prima d'arrivare alle idee comuni e correnti di virtù e vizio, piacere e dolore, e così via, si fossero soffermati un poco di più sull'indagine relativa alle radici del bene e del male e sul nerbo di quelle radici, essi avrebbero molto illuminato, a mio modo di vedere, tutto il resto. E soprattutto, se avessero consultato la natura, avrebbero reso meno prolisse e più profonde le proprie dottrine. Ma poiché ciò è stato in parte trascurato e in parte trattato assai confusamente, cercheremo di riassumere e spiegare qui tutto in modo più chiaro.

È presente in ogni cosa una duplice natura del bene: per un verso, in quanto ogni cosa è una totalità, o in sé sostanziale; per l'altro, in quanto è parte o membro di un corpo più grande; e questo secondo aspetto è per grado il più elevato e più degno, poiché tende alla conservazione d'una forma più generale. Così vediamo che il ferro, per una particolare attrazione, si orienta verso il magnete; ma se oltrepassa una certa quantità, allora, perduta l'attrazione per il magnete, come buon patriota muove verso la terra, ché è regione e patria dei corpi solidi. Così, ancora, vediamo che l'acqua e i corpi solidi muovono verso il centro della terra; ma piuttosto che subire una deviazione dalla regolarità della natura, essi muovono verso l'alto a partire dal centro della terra, dimenticando il loro dovere verso quest'ultima, in omaggio al loro dovere verso il mondo. Questa duplice natura del bene, e i relativi gradi, sono assai più profondamente scolpiti nell'uomo, quando non degenera; e in lui la fedeltà al dovere verso la società dovrebbe essere molto più preziosa che non la salvezza della vita e dell'essere, come indicano le parole memorabili di Pompeo Magno, il quale, facendo parte d'una commissione per

l'approvvigionamento di Roma durante una carestia, agli amici che con grande insistenza e con molti argomenti cercavano di dissuaderlo dal mettersi in mare col tempo avverso, rispose soltanto: «È necessario che vada, non che viva»¹⁷⁹. Ma si può in tutta verità affermare che non c'è mai stata una filosofia, una religione od altra teoria che così chiaramente ed assolutamente esaltasse il bene sociale e svalutasse il bene privato e particolare come la fede cristiana, ben manifestando che lo stesso Dio che diede agli uomini la legge cristiana ha dato alle creature inanimate la legge di cui abbiamo parlato sopra: leggiamo infatti come i santi eletti da Dio scegliessero di essere messi al bando e cancellati dal libro della vita, in un'estasi di carità e in un senso infinito di comunione.

Questa legge, impressa e profondamente scolpita, giudica e determina la maggior parte delle controversie di cui si occupa la filosofia morale. In primo luogo, infatti, decide circa la preferenza tra vita contemplativa e vita attiva, e decide contro Aristotele. Ché tutte le ragioni che questi reca a favore della vita contemplativa sono di natura privata e riguardano il piacere e la dignità dell'individuo (e per questo rispetto non v'è dubbio che la vita contemplativa sia superiore). Non è riolto diverso il paragone che Pitagora faceva a favore del gusto e dell'esaltazione della filosofia e della contemplazione, quando, essendogli stato chiesto che cosa egli fosse, rispose che «se Gerone era stato mai ai giochi olimpici, doveva sapere come alcuni vi si recassero nella speranza di ottenere i premi; altri, da mercanti, a bandire la propria merce; altri per divertirsi e incontrare gli amici; e altri ancora a vedere; ed egli era uno di quelli che venivano per vedere»¹⁸⁰. Ma gli uomini devono sapere che in questo teatro che è la vita umana spetta solo a Dio e agli angeli di far da spettatori¹⁸¹: né cosa del genere avrebbe mai potuto essere ammessa dalla Chiesa (malgrado il detto «la morte dei santi è preziosa agli occhi di Dio»¹⁸², con cui si esalta la morte civile e la professione monastica) se non affermando che la vita monastica non è semplicemente contemplativa, ma assolve alla funzione di preghiere e suppliche continue, che sono effettivamente ritenute una mansione della Chiesa, oppure a quella di scrivere o raccogliere i principî per scrivere sulla legge divina, come Mose nel suo lungo soggiorno sul monte. E così Enoch, settimo patriarca dopo Adamo, fu il primo contemplativo, e come tale camminava con Dio¹⁸³, e tuttavia diede alla Chiesa profezie citate da San Giuda¹⁸⁴. Ma la contemplazione che è fine a se stessa, e nulla vale a illuminare la società, la religione non l'accetta davvero.

Ciò decide anche delle controversie fra Zenone e Socrate e i loro discepoli e successori, da una parte – i quali riponevano la felicità nella virtù, semplice o associata ad altro, le cui azioni e il cui esercizio investono e riguardano fondamentalmente la società – e, dall'altra parte, i cirenaici e gli epicurei, che

la riponevano nel piacere, e della virtù (come avviene in certe commedie degli equivoci, dove padrona e serva si scambiano gli abiti) non ne facevano se non un'ancella indispensabile a servire ed accompagnare il piacere; e quelle tra la nuova scuola epicurea – che la riponeva nella serenità di spirito e nella libertà dalle passioni (come avessero deposto Giove e restaurato Saturno e la prima età del mondo, quando non c'era estate né inverno, primavera o autunno, ma uno solo era il clima e la stagione) – ed Erillo¹⁸⁵, che poneva la felicità nella cessazione delle dispute morali, negando una natura stabile al bene e al male, giudicando le cose secondo la chiarezza del desiderio o della riluttanza ad esse. Opinione, questa, ripresa dall'eresia degli anabattisti, che valutano le cose secondo i moti dello spirito e la costanza o mutevolezza delle convinzioni¹⁸⁶: tutte teorie che mirano evidentemente all'agio e alla soddisfazione personale e non al vantaggio della società.

Ciò contraddice anche la filosofia di Epitteto, che suppone la felicità sia da riporsi nelle cose che sono alla nostra portata, per non essere soggetti alla sorte e a turbamenti, come se non fosse cosa assai più felice fallire nel perseguimento di fini buoni e virtuosi a vantaggio della società, che non pienamente raggiungere quel che desideriamo per noi stessi nelle nostre private vicende. Questo Gonsalvo disse ai suoi soldati, mostrando loro Napoli, e affermando che «preferiva morire un passo più avanti, piuttosto che salvare la vita arretrando di un passo»¹⁸⁷. E a proposito di ciò si è pronunciata la sapienza della guida celeste che ha dichiarato che «una buona coscienza è una festa continua»¹⁸⁸ significando chiaramente che la coscienza di buone intenzioni, siano esse o no coronate da successo, è per la natura una gioia più assidua di quella che viene dall'essersi assicurati tranquillità ed agi.

Ciò condanna anche il cattivo uso della filosofia diffusosi nell'età di Epitteto, per cui questa diventava mestiere o professione: come se il fine fosse, non di contestare o annullare le passioni, ma di fuggirne ed eluderne le cause, e foggiare un tipo e corso di vita particolare a questo fine: introducendo un'idea della salute spirituale simile a quella della salute fisica di cui parla Aristotele¹⁸⁹ a proposito di Erodico, che non aveva fatto altro per tutta la vita che occuparsi della sua salute. Quando si pensa invece ai propri doveri sociali, come più importante risulta quella salute fisica che è più atta a sopportare vicissitudini e circostanze estreme, così, allo stesso modo, la miglior salute spirituale è quella che può superare le maggiori tentazioni e i maggiori turbamenti. Perciò è da accettare l'opinione di Diogene, che non lodava l'astinenza ma la resistenza, la capacità di frenare il proprio animo sull'orlo del precipizio e imporgli, come si fa al maneggio, la briglia corta¹⁹⁰.

Infine, condanna la mollezza e la mancanza di applicazione di certi filosofi e uomini dediti alla filosofia tra i più antichi e venerabili, che con troppa

facilità si allontanavano dalla vita pubblica per evitare volgarità e turbamenti, mentre la risolutezza di uomini veramente morali dovrebbe essere come io stesso Gonsalvo diceva dovesse esser l'onore di un soldato, forte come una tela resistente e non così delicata che qualsiasi cosa possa colpirla e metterla in pericolo.

[29. D. A. VII, 2] Per riassumere, il *bene privato* o *particolare*, si divide in *bene attivo* e *passivo*. Questa differenza di bene, non diversamente da quella che presso i Romani era espressa dai termini familiari e correnti di *promus* e *condus*¹⁹¹, è presente in tutte le cose e ben si rivela soprattutto nei due diversi appetiti delle creature: Tuno inteso alla propria salvezza e conservazione, l'altro a svilupparsi e moltiplicarsi: e fra questi il secondo sembra essere il più degno, ché in natura i cieli, che sono i più degni, sono attivi, e la terra, che è più umile, è passiva. Fra i piaceri delle creature viventi, quello della generazione è maggiore di quello del cibo; nella sacra dottrina, «è più dolce dare che ricevere»¹⁹²; e nella vita, non c'è uomo d'animo così leggero che non stimi l'adempimento di qualche cosa che ci si è proposti più che la sensualità. Questa superiorità del bene attivo è molto alimentata dalla considerazione della nostra condizione mortale e soggetta alla fortuna. Infatti, se potessimo assicurarci l'eternità e certezza dei nostri piaceri, essi acquisterebbero maggior valore. Ma quando si pensa ai detti «Crediamo di guadagnare molto morendo più tardi» e «Non ti gloriare del domani, perché ignori cosa accadrà oggi»¹⁹³, si è indotti a desiderare qualcosa di sicuro ed esente dal tempo, e tali non possono essere se non le nostre opere e azioni, onde è detto «le loro opere li seguono»¹⁹⁴. Così la preminenza di questo bene attivo è alimentata dall'amore, naturale nell'uomo, verso la varietà e l'azione. Questa, nei piaceri dei sensi, che son la parte principale del bene passivo, non può avere vasto ambito: «Pensa per quanto tempo fai sempre le stesse cose. Cibo, sonno, gioco: ti muovi entro questo cerchio. Per desiderare la morte non c'è bisogno di essere forti, o miseri, o saggi: basta essere annoiati»¹⁹⁵. Ma nelle imprese, opere e propositi della vita, c'è grande varietà, e a tale varietà gli uomini sono piacevolmente sensibili quando si avviano, avanzano, indietreggiano, tornano ad avanzare, si avvicinano e infine raggiungono i loro fini; onde bene è stato detto: «Una vita senza scopo è languida e incerta»¹⁹⁶. Né questo bene attivo si identifica col bene della società, benché in certi casi abbia un'influenza su di esso, perché, malgrado che molte volte generi atti benefici, è per altro verso relativo soltanto alla potenza, alla gloria, all'accrescimento e perpetuazione dell'uomo stesso, come chiaramente appare quando si imbatte in un soggetto contrario. Ché quello stato d'animo gigantesco, che possiede i perturbatori del mondo, quali furono Lucio Siila, e infiniti altri meno grandi di lui – i quali

vorrebbero tutti gli uomini felici o infelici a seconda che siano loro amici o nemici, e vorrebbero dar forma al mondo secondo i loro umori (e questa è la vera teomachia) – pretende ed aspira al bene attivo, per quanto sommamente si allontani dal bene della società, che abbiamo visto esser più grande.

Per riassumere, il bene passivo si divide in conservativo e perfettivo. <Ripercorriamo brevemente quanto abbiamo detto. Abbiamo parlato in primo luogo del bene della società, la cui intenzione abbraccia la forma della natura umana, di cui siamo parti e membri, e non la nostra forma propria e particolare. Abbiamo parlato poi del bene attivo, supponendolo parte del bene privato e particolare:> e giustamente, poiché su tutte le cose è impresso un triplice desiderio o appetito che procede dall'amore di sé: il desiderio di conservare e salvaguardare la propria forma; il desiderio di farla progredire e perfezionarla; e il desiderio di moltiplicarla ed estenderla ad altre cose; e questa moltiplicazione, o impronta di essa sulle altre cose, è ciò che abbiamo trattato col nome di bene attivo. Resta dunque la conservazione, e perfezione od accrescimento della propria forma; e questo è il grado più elevato del bene passivo. Ché mantenere in uno stato è il meno; quel che più vale è mantenere facendo insieme progredire. Così gli uomini

Hanno la forza del fuoco e l'origine degli dèi¹⁹⁷.

L'avvicinarsi alla natura divina o angelica, o l'assumerla, è la perfezione della forma; e il travaglio della vita umana è l'errore o falsa imitazione di quel bene, ché l'uomo, nel suo istinto verso un progresso formale ed essenziale, è spinto a ricercare un progresso locale. Infatti, come coloro che son malati e non trovano requie vanno su e giù e cambiano posizione, come se con un mutamento di luogo potessero ottenere un mutamento interiore, così avviene agli uomini con l'ambizione, quando, mancando loro i mezzi per elevare la loro natura, son preda d'una eterna agitazione intesa ad elevare il loro stato. Dunque, il bene passivo è, come si è detto, conservativo oppure perfettivo.

Ma per tornare al bene della conservazione o fruizione, che consiste nel godere ciò che è gradevole alla nostra natura, esso mi sembra il più puro e naturale dei piaceri, ma anche il più fragile e basso. E anche qui c'è una differenza che non è stata mai ben valutata né studiata. Infatti, il bene della fruizione o soddisfazione viene riposto o nella autenticità della fruizione stessa, o nella sua prontezza e vigore, l'una determinata dalla eguaglianza, l'altra dall'alternanza, l'una meno commista al male, l'altra dotata di maggior impronta del bene. Quale delle due sia il bene maggiore, è questione controversa; ma se la natura dell'uomo sia capace d'entrambe è questione mai indagata.

Della prima discutono Socrate e un sofista¹⁹⁸, e Socrate ripone la felicità in una uniforme e costante serenità d'animo, e il sofista nel fatto di molto

desiderare e molto godere, cadendo poi nelle male parole, giacché il sofista afferma che la felicità di Socrate è la felicità d'un pezzo di legno o d'un sasso, e Socrate che la felicità del sofista è la felicità d'uno che, avendo il prurito, non faccia che grattarsi. E nessuna delle due opinioni ha bisogno di essere difesa. Infatti, l'opinione di Socrate trova grande sostegno nel generale consenso degli stessi epicurei, secondo i quali la virtù è grande parte della felicità; e se così è, è certo che la virtù vale più a eliminare le perturbazioni che a soddisfare i desideri. L'opinione del sofista, invece, è molto favorita dalla asserzione di cui abbiamo or ora parlato, che il bene del progredire è maggiore del bene della semplice conservazione, perché ogni adempimento di un desiderio ha un'apparenza di progresso, come il moto circolare ha un'apparenza d'avanzamento.

Ma la seconda questione, retamente decisa, rende superflua la prima. Si può infatti dubitare che vi siano alcuni che più degli altri godono della fruizione di piaceri, e tuttavia sono meno turbati dalla perdita o rinuncia di essi? Così, «non gioire per non desiderare; non desiderare per non temere»¹⁹⁹ è proprio di un animo diffidente e pusillanime. E mi sembra che la maggior parte delle dottrine dei filosofi siano più caute e timorose di quanto non richieda la natura delle cose. Così essi hanno accresciuto il timore della morte nel momento stesso che si offrivano di curarlo. Affermando infatti che l'intera vita d'un uomo non debba essere se non una disciplina o preparazione alla morte, essi non possono fare a meno di indurre gli uomini a pensare che la morte stessa sia un terribile nemico, contro il quale non c'è difesa. Meglio diceva il poeta:

Il fatto che la vita abbia un termine è un dono della Natura²⁰⁰.

Così essi hanno cercato di rendere gli animi degli uomini troppo uniformi ed armonici, non preparandoli sufficientemente ai moti contrari; e questo, io credo, perché erano essi stessi uomini consacrati ad un tenor di vita appartato, libero e senza contrasti. <Così come da un liuto, o simile strumento, il motivo fondamentale, per quanto dolce e apparentemente vario, non erompe in pause e passaggi strani e difficili come quelli d'un canto fermo e d'un canto libero, così qualcosa di molto simile avviene per quanto riguarda la differenza fra la vita filosofica e la vita pubblica.> E perciò gli uomini devono imitare la saggezza dei gioiellieri, i quali se c'è una macchia, un'offuscatura, un'impurità che può essere tolta senza asportare una parte troppo grande della pietra, allora la tolgono, ma, dovendo troppo resecare e sciupare la pietra, la lasciano stare; così gli uomini dovrebbero procurarsi la serenità senza distruggere la magnanimità.

Avendo seguito, fin dove ci è parso giusto, il bene privato e particolare dell'uomo, torneremo ora al bene che riguarda e tocca invece la società, e che

chiameremo dovere. Infatti, il termine dovere tanto meglio si conviene ad un animo bene foggato e disposto verso gli altri, quanto meglio il termine virtù si riferisce invece a un animo ben foggato e composto in se stesso: per quanto non si possa intendere la virtù senza una qualche relazione con la società, il dovere senza un'intima disposizione. Quest'arte può a tutta prima sembrare pertinente alla scienza sociale e politica. Ma non è così, a ben guardare, dato che concerne l'autorità e il dominio di ciascun uomo su se stesso e non sugli altri. E come nell'architettura l'arte di preparare assi, travi e altre parti dell'edificio non è l'arte di unire le parti ed erigere l'edificio; e come nella meccanica l'arte di costruire una macchina non è l'arte di metterla in funzione e adoperarla (per quanto nel fare la prima cosa si esprima incidentalmente anche la capacità di fare la seconda); così la dottrina dell'unione degli uomini nella società differisce da quella della loro conformità ad essa.

Questa parte del dovere si divide in due parti: il dovere comune ad ogni uomo, in quanto uomo e membro di uno Stato; e il dovere particolare o speciale d'ogni uomo nella sua professione, missione e luogo. Del primo, come s'è detto, è stato trattato, e bene. Il secondo, posso dire sia stato trattato in modo occasionale, piuttosto che insufficiente; e devo dire che in questo genere d'argomenti una esposizione occasionale è la migliore. Infatti, chi può pretendere di scrivere del dovere, della virtù, degli obblighi, di diritti propri di ogni funzione, professione e luogo? Infatti, per quanto talvolta uno spettatore possa sembrare superiore al giocatore, e vi sia un proverbio, più presuntuoso che vero, che dice: stando nella valle meglio si vedono le cime²⁰¹, non c'è dubbio che gli uomini scrivono meglio, con maggior verità e sostanza, di ciò che riguarda la loro professione, e che gli scritti dei teorici su questioni pratiche appaiono per lo più, agli uomini esperti, come appariva ad Annibale l'argomento di Formione circa le guerre, semplici sogni e ubbie²⁰². C'è però un difetto che perseguita coloro che scrivono delle loro professioni, e cioè quello di esaltarle oltre misura. «Ma in generale sarebbe auspicabile, come cosa capace di rendere il sapere saldo e proficuo, che gli uomini attivi fossero o diventassero scrittori.»

A questo proposito, non posso fare a meno di ricordare, con l'onore che gli è dovuto, l'eccellente libro che la Maestà Vostra ha scritto sui doveri di un sovrano²⁰³: opera riccamente composta di teologia, morale e politica, con grande ricchezza di riferimenti a tutte le altre arti, che è a mio modo di vedere uno degli scritti più giusti e salutari che io abbia mai letto: non alterato da fervore di ricercatezza, né da fredda negligenza; non macchiato da oscurità, come gli scritti di coloro che si smarriscono nella propria esposizione, né da convulsioni, come quelli di coloro che annaspiano in questioni che non sono di loro competenza; non sovraccarico di profumi e colori, come gli scritti di

coloro che vogliono compiacere il lettore più di quanto la natura dell'argomento non comporti; e soprattutto conforme allo spirito della sua materia, essendo conforme a verità e adatto all'azione, e ben lontano dal naturale difetto, cui sono soggetti, come ho osservato, coloro che scrivono della propria professione, cioè di esaltarla oltre misura. Infatti, la Maestà Vostra ha veramente descritto, non un re d'Assiria o di Persia nel suo fasto esteriore, ma un Mose o un Davide, pastori della loro gente. Né posso astenermi dal ricordare quello che, nello stesso sacro spirito di sovranità, ho sentito la Maestà Vostra affermare in occasione di una grande congiuntura giudiziaria²⁰⁴, e cioè che «i re regnano secondo la loro legge come Dio secondo le leggi di natura, e devono ricorrere alla loro prerogativa suprema tanto di rado quanto Dio ricorre alla sua facoltà di operare miracoli». E tuttavia, nel suo libro sulla libera monarchia²⁰⁵, la Maestà Vostra fa ben intendere di conoscere la piena portata del potere e del diritto di un re, come l'ambito del suo ufficio e dovere. Per questo ho osato citare questo eccellente scritto della Maestà Vostra, come esempio sovrano ed eminente di trattati relativi ai doveri particolari e speciali. Ne avrei detto altrettanto se fosse stato scritto or son mille anni, e neppure son mosso da certe convenienze di corte, che stimano un complimento lodare le persone in loro presenza: «anzi, adulazione è lodare in assenza, cioè quando manca la virtù o l'occasione, e perciò la lode non è naturale, ma forzata o rispetto alla verità o alla circostanza.» Ma si legga l'orazione *pro Marcello* di Cicerone, che altro non è che un quadro eccellente della virtù di Cesare, e fatto in sua presenza; «e si guardi all'esempio di molte altre eccellenti persone, assai più sagge di coloro che fanno quelle osservazioni; e non esiteremo, quando si presenti una vera occasione, a tributare giuste lodi a presenti o assenti.»

Ma per tornare al nostro argomento: trattando di questa parte concernente i doveri delle professioni e occupazioni, occorre trattare anche d'un argomento ad essa relativo, od opposto, cioè delle frodi, delle cautele, dell'impostura e dei vizi impliciti in ciascuna professione. Anche ciò è stato trattato: ma come? In forma satirica, e con cinismo, piuttosto che seriamente e avvedutamente: che si è cercato di fare uso dello spirito per irridere e travisare molto di quel che v'è di buono nelle professioni, più che far uso del giudizio per scoprire e distinguere quel che v'è di corrotto. Infatti, come dice Salomone, colui che si accosta al conoscere in spirito di derisione e censura, è certo di trovare materia degna del suo umore, ma non materia adeguata alla sua istruzione: «Colui che deride cerca la sapienza senza trovarla; ma ai prudenti la sapienza è facile»²⁰⁶. Ma la trattazione integra e sincera di questo argomento, che noto manchevole, mi sembra una delle migliori garanzie di onestà e di virtù che si possa creare. Infatti, come si narra del basilisco – che se ti vede lui per primo, tu muori; ma se lo vedi per primo tu sarai lui a morire – lo stesso avviene con gli inganni e le

male arti, che subito sorprese perdono la loro vitalità, ma se per prime ci sorprendono diventano pericolose. Perciò siamo molto obbligati verso Machiavelli e altri autori che scrivono di ciò che gli uomini fanno, non di ciò che dovrebbero fare²⁰⁷. Non è possibile infatti unire la furbizia del serpente con l'innocenza della colomba, a meno che non si conoscano esattamente tutte le caratteristiche del serpente: la sua bassezza, la sua andatura strisciante, la sua volubilità e lubricità, la sua invidia e il suo veleno, e tutto il resto, insomma tutte le forme e nature del male; che altrimenti la virtù giace scoperta e indifesa. Anzi, un uomo onesto non può far nulla di bene, che valga a far ricredere i malvagi, se non conosce il male. Infatti, gli uomini di animo corrotto suppongono che l'onestà nasca da semplicità di costumi e dalla fede prestata al linguaggio esteriore di predicatori, maestri ed altri: onde, se non si dimostra loro di conoscere fino in fondo le loro corrotte opinioni, essi disprezzano ogni morale: «Lo stolto non accoglie le parole della prudenza, se non gli si chiarisce ciò che già si trova nel suo animo»²⁰⁸.

In questa parte, relativa al dovere delle rispettive condizioni, rientrano anche i doveri sussistenti fra marito., e moglie, fra padre e figlio, fra padrone e servo; e così pure le leggi dell'amicizia e della gratitudine, il vincolo sociale di associazioni, collegi e corpi politici, vicinato, e tutti i doveri relativi, non in quanto parti della vita politica e sociale, ma per quanto riguarda la costituzione dell'animo di persone particolari.

La scienza del bene relativo alla società tratta lo stesso argomento, non solo isolatamente, ma comparativamente. Ad essa appartiene la suddivisione dei doveri fra persona e persona, caso e caso, privato e pubblico. Ne vediamo un esempio nella condotta di Lucio Bruto contro i propri figli, tanto elogiata. Pure, che cosa fu detto?

Padre infelice, qualunque cosa ne penseranno i nipoti²⁰⁹.

Quindi il caso è dubbio, e le opinioni divise. Inoltre sappiamo che una volta, avendo Bruto e Cassio invitato ad una cena alcune persone, le cui opinioni volevano saggiare per vedere se era il caso di farne i propri alleati, ed essendosi cominciato a discutere sulla uccisione del tiranno usurpatore, i pareri risultarono divisi: alcuni sostenevano che la schiavitù fosse il peggiore dei mali, altri che la tirannide fosse preferibile alla guerra civile. Del dovere comparativo v'è un buon numero di casi analoghi; e fra tutti il più frequente è quando da una piccola ingiustizia possa derivare gran bene. Così disse il tessalo Giasone, contro verità, «Bisogna commettere qualche ingiustizia per poter fare molte cose giuste»²¹⁰. Ma buona è la risposta, «C'è chi osserva la giustizia presente, non c'è il garante della giustizia futura». Gli uomini devono seguire le azioni giuste nel presente, e lasciare il futuro alla provvidenza

divina. Concludiamo con ciò questa parte relativa agli esempi e alle descrizioni del bene.

[30. D. A. VII, 3] Ora, dunque, che abbiamo parlato di questo frutto della vita, resta da parlare del modo di coltivarlo, senza di che esso apparirebbe nulla più che una bella immagine, o statua, gradevole a contemplare, ma senza vita e movimento. Di ciò conviene anche Aristotele quando dice: «È necessario dire della virtù che cosa essa sia e donde provenga. Sarebbe infatti inutile sapere cos'è la virtù e non conoscere il modo e la via per raggiungerla. Non dobbiamo dunque indagare solo sulla virtù, per sapere di quale specie sia, ma indagare anche sul modo di acquisirla. Vogliamo infatti l'una e l'altra cosa; conoscerla e diventarne padroni. Non potremo giungere a questo risultato se non sapendo da che cosa e in qual modo la virtù è prodotta»²¹¹. In così chiare lettere e con tanta insistenza egli afferma ciò. Così Cicerone, a sommo elogio di Catone il Giovane, dice che questi s'era dedicato alla filosofia «non per disputare, ma per vivere»²¹². E per quanto la negligenza dei tempi nostri, in cui pochi pensano a mutar modo di vita – come dice Seneca egregiamente, «ciascuno delibera sulle singole parti della vita, nessuno sulla totalità della vita»²¹³ – può far sì che questa appaia superflua, io devo tuttavia concludere con il detto di Ippocrate: «Coloro che sono gravemente ammalati e non sentono dolore, sono anche ammalati di mente»²¹⁴ hanno bisogno d'un farmaco che non solo allevi il loro male, ma che risvegli in loro la sensibilità. Verissimo è che la cura dell'animo umano spetta alla sacra teologia; e tuttavia si può dare la preferenza alla filosofia morale come a saggia ancella ed umile serva di quella. Ché come i Salmi dicono che «gli occhi dell'ancella son sempre affissi alla padrona»²¹⁵ eppure senza dubbio molte cose spetta al discernimento dell'ancella di distinguere nella volontà della padrona, così la filosofia morale dovrebbe consacrare un'attenzione costante alle dottrine della teologia, epperò in modo di potersi dare da sé, entro i limiti dovuti, molte rette e proficue indicazioni.

«Non posso perciò non trovare oltremodo strano, data la sua eccellenza, che questa parte non sia stata mai inclusa in trattazioni scritte, tanto più che consta di molta materia di cui toccano spesso tanto i discorsi come l'azione, e tale che il parlare comune degli uomini (cosa rara, ma che talora accade) dimostra maggior saggezza dei loro scritti. È dunque ragionevole trattarne con maggiori particolari, tanto perché lo merita, tanto perché ci sia consentito dichiarare l'argomento manchevole: ciò che sembra quasi incredibile, e su cui altrimenti sentono e giudicano quelli stessi che se ne sono occupati. Ne enumereremo dunque alcuni capi o punti, onde meglio appaia di che cosa si tratti e che cosa ne resti.»

In primo luogo, dunque, come in tutte le questioni pratiche, dobbiamo considerare che cosa sia in nostro potere e che cosa no: infatti, ciò che è in nostro potere può essere modificato, ciò che non lo è può essere solo adoperato. Il contadino non può controllare né la natura del terreno né le stagioni, né il medico può dominare la costituzione del paziente né la varietà dei casi. «Così nella cultura e cura dell'animo dell'uomo, due cose sono fuori del nostro potere: ciò che dipende dalla natura e ciò che dipende dalla fortuna. Infatti la nostra opera è limitata e vincolata dal fondamento dell'una e dalle circostanze dell'altra. In queste cose dunque non ci resta se non di procedere a forza di sopportazione:

Tutta la fortuna deve essere vinta sopportandola

e così,

Tutta la natura deve essere vinta sopportandola.

Ma quando parliamo di sopportare, non parliamo di una sopportazione cieca e passiva, bensì di una sopportazione saggia e attiva, che trae e produce utilità e vantaggio da ciò che sembra opposto ed avverso: ed è quella che noi diciamo capacità di adattarsi e adoperarsi. Ora, la saggezza dell'adoperarsi riposa soprattutto sulla conoscenza precisa e distinta dello stato e disposizione precedente, sulla quale agiamo:» ché non è possibile adattare un abito se non si conoscono le misure del corpo.

Così dunque il primo articolo di questa scienza è di formulare esatte e veritiere ripartizioni e descrizioni dei diversi caratteri e umori dei temperamenti e disposizioni degli uomini «tenendo soprattutto conto delle differenze più radicali, fonti e causa di tutte le altre, o che più di frequente concorrono o si associano; e questo proposito non può essere soddisfatto dalla trattazione sommaria di poche di esse, onde meglio descrivere le caratteristiche comuni delle virtù. Ché se vale la pena di osservare che ci sono animi proporzionati a grandi imprese, ed altri a piccole imprese (ciò che Aristotele tratta, o avrebbe dovuto trattare, col nome di magnanimità), non vale anche la pena di considerare che ci sono animi capaci di occuparsi di molte cose, e altri di poche? Così alcuni possono dividersi tra varie cose, altri possono anche fare benissimo, ma poche cose alla volta, onde nasce in loro una ristrettezza mentale e insieme una certa pusillanimità. Inoltre, alcune menti sono capaci di azioni da risolversi immediatamente o in un breve lasso di tempo; altre di azioni che hanno un inizio remoto e che esigono una larga esecuzione.

Alleva il suo progetto e ad esso attende fino dalla culla²¹⁶.

Onde ben si può dire che vi sia una longanimità che viene comunemente attribuita anche a Dio come magnanimità. Così, se Aristotele ha ritenuto meritevole di considerazione il fatto «che c'è nel conversare (nelle cose che non toccano o riguardano in nessun modo la persona di un uomo), la disposizione a blandire e compiacere, o la disposizione opposta, a contraddire e contrastare»²¹⁷ non merita dunque tanto più notare che «c'è una disposizione, non nella conversazione o nel discorso, ma in questioni di più seria natura (e così probabilmente in cose semplicemente indifferenti) a compiacersi del bene altrui, e una opposta disposizione, a dispiacersi dell'altrui bene?». Ed è quella proprietà che noi diciamo natura buona o cattiva, benignità o malignità,» onde non posso meravigliarmi abbastanza che questa parte della conoscenza, che riguarda i diversi caratteri delle varie nature e disposizioni, debba essere trascurata sia nella morale sia nella politica, se si pensa che di tanta utilità ed ausilio è ad entrambe. Un uomo troverà nelle tradizioni astrologiche qualche buona e conveniente classificazione delle nature umane, secondo il predominio

dei pianeti: «amanti della quiete, amanti dell'azione, amanti della vittoria, amanti dell'onore, amanti del piacere, amanti delle arti, amanti del mutamento», e così via. Nelle migliori fra le relazioni che gli Italiani fanno circa i conclavi è dato trovare una bella e vivace rappresentazione dell'indole dei varî cardinali: «nei rapporti quotidiani si incontrano le denominazioni di «sensibile, arido, formale, reale, ombroso, costante, huomo di prima impressione, huomo di seconda impressione»²¹⁸, e simili. Ma questo genere di osservazione rimane sul piano delle parole, e non è oggetto di stabile ricerca. Le distinzioni infatti esistono, e molte, ma non ci è dato su di esse alcun precetto: e tanto più grande è la nostra colpa, perché sia la storia e la poesia sia la vita quotidiana sono buon campo per osservazioni siffatte e da tutto ciò noi traiamo, sì, qualche mazzolino di fiori da tenere in mano ma che nessuno porta mai dal distillatore, onde trarne ricette per gli usi della vita.»

Di genere molto simile sono le impressioni della natura, imposte all'animo dal sesso, dall'età, dal luogo, da salute e malattia, da bellezza e deformità e simili, che sono intrinseche e non esteriori; e così quelle che sono generate dalla fortuna esteriore, come sovranità, nobiltà, nascita oscura, ricchezza, indigenza, vita pubblica, vita privata, prosperità, avversità, fortuna costante, fortuna variabile, elevazione improvvisa, graduale e simili. Per questo, Plauto, si stupisce di trovare spirito benefico in un vecchio: «lo spirito benefico di costui è simile a quello di un adolescente»²¹⁹. San Paolo, dal carattere della loro terra («I Cretesi sono sempre menzogneri, sono bestie cattive, ventri pigri») conclude che si debba usare verso i Cretesi una disciplina severa: «rimproverali duramente»²²⁰. Sallustio osserva come sia frequente nei re l'amore della contraddizione: «Spesso la volontà dei re è altrettanto violenta quanto mobile e spesso è in contraddizione con se stessa»²²¹. Tacito osserva quanto raramente la fortuna migliori il carattere: «solo Vespasiano ebbe a mutare in meglio»²²². Pindaro nota che una grande e improvvisa fortuna nuoce per lo più agli uomini «che non possono tollerare una grande fortuna»²²³. Così il Salmo mostra come sia più facile conservare la moderazione nel godere della fortuna che nel suo sopravvenire improvviso: «se abbondano le ricchezze, non riponete in esse il vostro cuore»²²⁴. Queste osservazioni e altre simili, non nego siano state sfiorate da Aristotele, come avviene di sfuggita nella *Retica*, e trattate in discorsi occasionali; ma non sono mai state incluse nella filosofia morale, cui sostanzialmente appartengono, così come la conoscenza delle varietà di terre e terricci appartiene all'agricoltura, e quella delle varietà di costituzioni e organismi alla medicina; a meno che non si voglia imitare la mancanza di criterio degli empirici, che somministrano le stesse medicine a tutti i pazienti.

Un altro capitolo di questa scienza è lo studio delle passioni. Infatti, «come

nella medicina del corpo occorre in primo luogo conoscere le diverse costituzioni e organismi, poi le malattie, e infine i rimedi, così, nella medicina dell'animo, alla conoscenza dei diversi caratteri delle indoli umane, segue nell'ordine la conoscenza delle malattie e infermità dell'animo stesso, che altro non sono che le perturbazioni e disfunzioni delle passioni.» Come infatti gli antichi uomini politici degli stati popolari solevano paragonare il popolo al mare, e gli oratori ai venti – che il mare sarebbe di per sé calmo e tranquillo se i venti non lo muovessero e turbassero, e il popolo sarebbe pacifico e docile se oratori sediziosi non lo travagliassero e agitassero²²⁵ – così si può ben dire che l'animo per sua natura sarebbe temperato e stabile, se le passioni, come i venti, non lo rendessero tumultuante e turbato. E anche qui, come prima, mi sembra strano che Aristotele abbia scritto diversi libri di etica e non abbia mai trattato delle passioni, che ne sono l'argomento principale. Pure, nella Retorica, dove esse sono considerate solo collateralmente e in modo secondario, in quanto suscitate dal discorso, egli dà loro luogo, e bene ne tratta quanto alla quantità²²⁶; mentre omette di parlarne là dove sarebbe il loro giusto luogo. Non sono infatti le sue discussioni su piacere e dolore che possono soddisfare questa ricerca, così come non si può dire che chi tratta in generale della natura della luce tratti la natura dei colori: che piacere e dolore sono, rispetto alle passioni particolari, quel che la luce è per i particolari colori. Miglior lavoro, credo, dovevano aver fatto in materia gli Stoici, per quanto posso arguire da ciò che possediamo di seconda mano. Ma è probabile che fosse alla loro maniera, con sottigliezza di definizioni (che in un argomento del genere non sono se non curiosità), più che con vive ed ampie descrizioni e osservazioni. Così, trovo anche eleganti saggi particolari su alcune passioni, come Tira²²⁷, la consolazione contro circostanze avverse, la gentilezza del comportamento, e simili.

Ma i poeti e gli storici sono i conoscitori migliori dell'argomento. In essi troviamo dipinto con grande vivacità il modo come le passioni si accendono e si alimentano, come si ripercuotono e si dominano e si trattengono dall'agire e dallo svilupparsi; come si manifestano; come operano, come mutano, come si associano e rafforzano, come si implicano l'una con l'altra; come l'una con l'altra si scontrano e contrastano, e altri particolari del genere. Fra questi, l'ultimo soprattutto è importante nelle questioni morali e civili: come, dico, opporre passione a passione, dominare l'una per mezzo dell'altra – così come usiamo andare a caccia d'un animale con un altro animale, e d'un uccello con un altro uccello, che altrimenti non potremmo prendere facilmente la preda – fondamento questo, su cui riposa l'eccellente costumanza del *praemium* e della *pena*, di cui gli Stati civili si valgono, adoperando le passioni predominanti della paura e della speranza per reprimere e imbrigliare le altre. Infatti, come

nel governo degli Stati è spesso necessario imbrigliare una fazione con un'altra, così avviene nel governo interiore.

Eccoci giunti dunque a quei punti che sono in nostro potere, ed hanno potere ed azione sull'animo, determinando la volontà e l'appetito e modificando i costumi. Così si sarebbe dovuto trattare delle abitudini, dell'esercizio, delle consuetudini, dell'emulazione, della compagnia, dell'amicizia, della lode, della censura, dell'esortazione, della fama, delle leggi, dei libri, degli studi. Tutto ciò ha una determinata utilità per la morale, agisce sull'animo, e da tutto ciò sono ricavati e prescritti ricette e regimi che possono sembrare atti a ristabilire e conservare la salute e il benessere dell'animo, per quanto dipende dalla medicina umana. Ci soffermeremo su uno o due di questi elementi, come esempi di tutto il resto, ch  troppo lungo sarebbe esaminarli tutti. Parleremo dunque soltanto dell'abitudine e costume.

Mi sembra inesatta l'opinione di Aristotele, secondo la quale il costume nulla pu  mutare di ci  che   per natura; e di ci  egli reca ad esempio il fatto che tirando in alto una pietra diecimila volte, la pietra non impara a salire, e che vedendo e ascoltando sovente non impariamo a vedere e ascoltare meglio²²⁸. Infatti, per quanto questo principio sia vero nelle cose la cui natura   perentoria (e non possiamo fermarci a discutere qui la ragione di ci ), altrimenti avviene nelle cose la cui natura consente una certa larghezza. Si pu  vedere infatti che un guanto stretto calza meglio con l'uso, che una verga con l'uso prende una piega diversa da quella che aveva crescendo, che con l'uso della voce arriviamo a parlare pi  forte e pi  alto, e che abituandoci a sopportare il caldo o il freddo, arriviamo a sopportarli meglio, e cos  via: cose che hanno maggior attinenza che non gli esempi recati da Aristotele, con l'argomento ch'egli tratta, ci   quello dei costumi. Ma anche ammettendo la sua conclusione, che virt  e vizi consistano nell'abito, tanto pi  avrebbe dovuto insegnare il modo di produrre quell'abito, che vi son regole per un saggio ordinamento degli esercizi dell'animo, quante ve n'  per gli esercizi del corpo. Ne elencheremo alcuni.

Il primo sar  che si badi a non proporre a tutta prima una tendenza troppo elevata o troppo debole: ch  se troppo elevata, in una natura diffidente si produrr  scoraggiamento, in una natura fiduciosa si alimenter  l'idea di facilit , e quindi pigrizia; e in ogni natura un'aspettativa maggiore del giusto e perci , alla fine, insoddisfazione; se troppo debole, non ne risulter  compiuta e attuata gran cosa.

Un altro precetto   di fare tutte le cose per lo pi  in due diversi momenti: quando l'animo   meglio disposto, e quando   disposto peggio; il primo varr  ad assicurare un grande vantaggio, l'altro ad eliminare i nodi ed intralci dell'animo e rendere le fasi intermedie pi  facili e piacevoli.

Ancora un altro precetto è quello che anche Aristotele ricorda, di tendere sempre verso l'estremo opposto di quello in cui ci inclina la nostra natura²²⁹, come quando si va contro corrente o si raddrizza una verga piegandola in senso inverso alla sua curvatura naturale.

Infine, un altro precetto è quello secondo il quale l'animo è meglio e più dolcemente e felicemente indotto a cose che non siano esplicitamente proposte ma alle quali si volge quasi facendo qualcos'altro, per la naturale avversione dell'animo stesso a necessità e costrizione. Ci sono molti altri assiomi relativi alla pratica dell'esercizio e dell'abito, i quali, così amministrati, si rivelano veramente una seconda natura, mentre governati dal caso si rivelano in genere semplici scimmie della natura e generano cose difettose e false.

Così, se volessimo parlare di libri e studi, e dell'influsso ed azione che hanno sui costumi, non vi son forse anche a questo proposito vari precetti di grande prudenza e orientamento? Non è forse vero che uno dei Padri, con grande indignazione, definisce la poesia «vino dei diavoli»²³⁰, perché fa fermentare le tentazioni, i turbamenti, e le opinioni vane? Non è forse degna di considerazione l'opinione di Aristotele, quando dice che «i giovani non sono adatti a seguire la filosofia morale, perché non sono liberi dai bollori delle passioni, né temperati dal tempo e dall'esperienza?»²³¹ E non segue da ciò che i libri e discorsi eccellenti degli antichi autori (dov'essi con somma efficacia persuadono alla virtù, rappresentando la virtù stessa nella sua pompa e maestà, e le opinioni correnti contro di essa nelle loro ridicole e spregevoli vesti di parassiti) hanno così scarso effetto a determinare onestà di vita, perché non vengono letti e meditati da uomini giunti a maturità e completezza, ma sono quasi riservati a ragazzi e principianti? Ma non è anche vero che tanto meno adatti sono i giovani ad ascoltare discorsi sulla politica, finché non siano ben maturati in fatto di religione e di morale? Infatti il loro giudizio potrebbe esserne corrotto, e indotto a pensare che non vi siano differenze reali fra le cose, ma solo differenze determinate da utilità e fortuna, com'è detto nel verso

Un delitto fortunato e ben riuscito è chiamato virtù²³².

e ancora:

Come prezzo di un delitto uno ottiene la croce, un altro la corona²³³

ciò che dai poeti è detto satiricamente e con indignazione a tutela della virtù, mentre i libri di politica lo dicono in modo serio e positivo. Così Machiavelli si compiace di dire che «se Cesare fosse stato sconfitto sarebbe stato più odioso di Catilina»²³⁴, come non vi fosse se non una differenza di fortuna tra una vera e propria furia di lussuria e di sangue e (a parte la sua ambizione) il più eccellente spirito del mondo. E ancora, non è forse necessario anche un

avvertimento a proposito delle stesse dottrine morali (o almeno di alcune), perché non rendano gli uomini troppo precisi, arroganti e intolleranti? Così dice Cicerone di Catone: «Le buone qualità, divine e nobili, che vediamo in Marco Catone, sappiate che sono sue proprie; i difetti che in lui vediamo qualche volta non derivano dalla sua natura, ma dai suoi maestri²³⁵.» Molti altri assiomi e precetti vi sono circa le proprietà e gli effetti che gli studi infondono e instillano nei costumi. E così pure circa l'uso di tutti gli altri elementi – compagnia, fama, leggi e così via – che abbiamo elencato cominciando a parlare della dottrina morale.

Ma c'è un genere di cultura dell'animo che appare ancor più accurata ed elaborata del resto, e che poggia su questo fondamento: che l'animo degli uomini è talvolta in condizioni più perfette, talvolta in condizioni più depravate. Perciò il fine di questa pratica è di determinare e prescegliere le ore buone dell'animo e scartare ed evitare quelle cattive. La determinazione di quelle buone è stata attuata con due mezzi, voti e risoluzioni costanti, e osservanza ed esercizio; mezzi che non devono essere considerati tanto in se stessi, quanto perché tengono l'animo in uno stato di obbedienza continua. L'omissione di quelle cattive è stata attuata con due mezzi, una sorta di redenzione o espiatione di ciò che è passato, e una ripresa o tentativo di rinnovamento per l'avvenire. Ma questa parte ci sembra essere argomento sacro e religioso, e giustamente: che, come abbiamo detto, ogni buona filosofia morale non è se non ancella della religione.

Concluderemo dunque con quest'ultimo punto, che è fra tutti i mezzi il più compendioso e completo, e insieme il più nobile ed efficace a ridurre l'animo a virtù e buono stato: ed è quello di scegliere e proporre alla persona d'un uomo fini buoni e virtuosi per la vita, e tali che possano essere ragionevolmente alla sua portata. Ché, supposte queste due cose – che un uomo si proponga fini onesti e buoni, e sia risoluto, costante e fedele ad essi – ne seguirà che egli si conformi adeguatamente ad ogni virtù. E ciò è veramente opera della natura, mentre le altre cose son come l'opera della mano. Infatti, quando lo scultore fa un'immagine, foggia solo la parte sulla quale opera (se per esempio lavora attorno al volto, la parte che diventerà il corpo è ancora pietra rozza, finché egli non giunga ad essa); quando, viceversa, la natura crea un fiore o una creatura vivente, abbozza tutte le parti nello stesso tempo. Così, nel conseguire la virtù con l'abito, mentre pratica la temperanza, l'uomo non segue troppo la forza, e così via; mentre quando si dedica e applica a giusti fini, ecco che, qualsiasi virtù la ricerca e la via verso quei fini gli indica, egli è portato da una precedente disposizione a conformarsi ad essa. Egregiamente Aristotele afferma che questo stato d'animo non dovrebbe dirsi virtuoso ma divino. Così egli dice: «Alla brutalità è giusto opporre qualcosa che è al di sopra

dell'umanità: una virtù eroica o divina»; e poco oltre: «Gli animali sono incapaci di vizio e di virtù e così Dio: ma quest'ultima condizione è più alta della virtù, la prima è qualcosa di diverso dal vizio»²³⁶. Perciò possiamo capire quale eccelso onore Plinio il Giovane tributi a Traiano «nella sua orazione funebre», quando dice che «gli uomini non dovevano levare agli dèi altra preghiera, che quella di avere sovrani buoni come lui era stato»²³⁷: come non fosse stato solo un'imitazione della natura divina, ma un modello di essa. Ma sono, queste, parole pagane e profane, che non riflettono se non un'ombra di quel divino stato d'animo cui l'uomo è condotto dalla religione e dalla santa fede, che imprime nella sua anima la carità, giustamente detto «vincolo della perfezione»²³⁸, perché raccoglie e lega le virtù tutte assieme. E come elegantemente si esprime Menandro a proposito dell'amore profano, che non è se non una falsa imitazione dell'amore divino, «Per la vita umana l'amore è un maestro migliore di un sofista mancino»²³⁹: l'amore insegna all'uomo come comportarsi meglio d'un sofista o precettore, ch'egli chiama mancino perché, con tutte le regole e precetti, non è capace di formare un uomo con tanta destrezza, né con tanta facilità di compenso e disciplina, quanto l'amore. Così non v'è dubbio che se l'animo di un uomo è veramente acceso di carità, questa lo conduce immediatamente a una perfezione maggiore di quanto non possa fare ogni dottrina morale, che non è, al confronto della carità se non un'arte da sofista. Inoltre, come giustamente Senofonte osserva che tutte le altre passioni, per quanto elevino l'animo, lo fanno con distorsioni e anomalie di estasi ed eccessi, mentre solo l'amore eleva l'animo e nello stesso tempo lo rende pacato e composto²⁴⁰; così, per quanto elevino la natura, tutte le altre eccellenze sono soggette ad eccessi, e solo la carità non conosce eccesso. Infatti sappiamo che per aver voluto essere pari a Dio per potenza, gli angeli trasgredirono e caddero («Mi innalzerò e sarò simile all'Altissimo»²⁴¹); per aver voluto esser pari a Dio per conoscenza, l'uomo trasgredì e cadde («Sarete simili a Dio, conoscendo il bene ed il male»²⁴²); ma né uomo né angelo trasgredì, né mai trasgredirà, per aver voluto farsi simile a Dio in bontà od amore. A quell'imitazione siamo infatti chiamati: «Amate i vostri nemici, fate del bene a coloro che vi odiano, pregate per coloro che vi perseguitano e vi calunniiano, per essere figli del Padre vostro che è nei cieli, che fa sorgere il sole sui buoni e sui cattivi, e versa la pioggia sui giusti e sugli ingiusti»²⁴³. Così, già nel primo stadio della natura divina, la religione pagana così si esprime: «Ottimo Massimo»; e così le Sacre Scritture: «La sua misericordia è al di sopra di tutte le sue opere»²⁴⁴.

Concludo dunque questa parte della scienza morale, che riguarda la cultura e il regime dell'animo; e bene giudicherà chi, considerando le parti che ho enumerato, penserà che il mio lavoro non sia se non di raccogliere nella forma

d'una scienza quel che dagli altri è stato trascurato, come materia di senso comune e d'esperienza. <Ma come Filocrate scherzando con Demostene diceva: «Non dovete meravigliarvi, Ateniesi, se Demostene ed io non siamo d'accordo, perché lui beve acqua e io vino»>; e come leggiamo in un'antica parabola «sulle due porte del sonno»:

Due sono le porte del sonno: l'una cornea
attraverso la quale facile è l'uscita per le ombre vere;
l'altra, perfetta, risplende di avorio bianchissimo,
ma manda verso il cielo i sogni fallaci²⁴⁵:

<così se si guarda con sobrietà e attenzione, si troverà come massima sicura nella conoscenza che il più gradevole liquore che è il vino genera più vapori, e la più mirabile porta d'avorio lascia passare i sogni più falsi>.

Siamo giunti così a concludere quella parte della filosofia che contempla l'uomo per sé, in quanto formato di corpo e di spirito. A tal proposito possiamo ancora notare che sembra esservi una relazione o conformità fra il bene dell'animo e il bene del corpo. Infatti, come abbiamo distinto il bene del corpo in salute, bellezza, forza, e piacere, così il bene dell'animo, in quanto oggetto della conoscenza razionale e morale, tende a questo, cioè a fare l'animo sano e scevro da turbamenti, bello e adorno di decenza, forte ed agile ad ogni compito della vita. Queste tre cose, come nel corpo così nell'animo, di rado si incontrano, e in generale vanno separate. È facile infatti osservare che molti hanno forza d'animo e coraggio, ma non hanno né una salute immune da turbamenti, né bellezza e convenienza nell'agire; altri hanno eleganza e bellezza di comportamento, ma non hanno né sana onestà, né una sostanziale efficienza; altri ancora hanno un animo onesto e corretto, eppure non hanno né capacità di comportarsi <né capacità di agire; e qualche volta due di queste qualità si incontrano, ma raramente tutte e tre. Quanto al piacere, abbiamo già stabilito che l'animo non dev'essere ridotto all'inerzia, ma deve essere sempre ravvivato dal piacere, limitandolo piuttosto quanto all'oggetto, e non quanto alla forza e al vigore>.

[31. D. A. VIII, i] La scienza civile riguarda un argomento che più d'ogni altro è immerso nella materia, e difficile a ridurre in assiomi. Ciò non di menò, come Catone il Censore diceva che «i Romani erano come le pecore, essendo più facile a guidarne un gregge che non uno solo, ché se in un gregge si riesce ad avviare sulla via giusta pochi animali, tutti gli altri seguono»²⁴⁶, così per questo rispetto la filosofia mor'ale è più difficile della politica. Anzi, la filosofia morale si propone l'edificazione del bene interiore, mentre la scienza civile esige solo un bene esteriore, che tanto basta alla società. Per questo accade che vi siano tempi malvagi e governi buoni: leggiamo nella Storia Sacra che buoni

erano i sovrani, con quest'aggiunta però: «Ma il popolo non aveva ancora diretto il suo cuore al Signore Dio dei suoi padri»²⁴⁷. Inoltre gli Stati, come grandi meccanismi, si muovono lenti, né tanto presto si modificano: come in Egitto i sette anni d'abbondanza alimentarono i sette anni magri, così i governi per un certo tempo solidamente fondati resistono poi ad errori successivi; mentre il volere particolare è più rapidamente sovvertito. Questi aspetti indicano in qualche modo l'estrema difficoltà della scienza civile.

Tale scienza consta di tre parti, che corrispondono alle tre principali azioni della società: la conversazione, gli affari e il governo. L'uomo infatti, nella società ricerca agio, utilità e protezione, e ci son tre saggezze di diversa natura, spesso separate fra loro: saggezza nel conversare, saggezza negli affari e saggezza nello Stato.

La saggezza nel conversare non deve essere oggetto di eccessiva ricerca, ma tanto meno dev'essere disprezzata, perché non ha solo pregio in sé, ma anche un influsso sugli affari e la vita politica. Dice il poeta,

non distruggere con l'espressione del volto Pefietto delle tue parole²⁴⁸

un uomo può, con l'espressione del volto, distruggere l'efficacia delle proprie parole; così pure quella dei propri atti, dice Cicerone, raccomandando al fratello affabilità e comunicativa: «Non ha importanza tenere aperta la porta se il volto è chiuso»²⁴⁹, non serve aprire la porta alla gente e riceverla poi con volto chiuso e riservato. Così vediamo che Attico, avanti il primo incontro di Cesare e Cicerone, nell'imminenza della guerra, istruiva in tutta serietà Cicerone sulla forma e l'ordine da dare ai suoi gesti e alla sua espressione²⁵⁰. E se il controllo dell'espressione ha tanta importanza, tanta più ne ha quello del discorso e del comportamento relativo al parlare. E il vero modello di ciò mi sembra essere ben espresso da Livio, sia pure ad altro proposito: «Per non sembrare né arrogante né servile: dimenticando o l'altrui o la propria libertà»²⁵¹. Il comportamento nel suo complesso deve salvare la dignità della persona senza interferire nella libertà degli altri. D'altra parte, se si bada troppo al comportamento e all'aspetto esteriore, in primo luogo questo può volgersi in affettazione; e in secondo luogo, «Che c'è di più ridicolo che trasferire i modi del teatro nella vita?», facendo teatro della vita d'un uomo? Ma quand'anche non giunga a questo estremo, tale affettazione è spreco di tempo ed eccessivo travaglio dell'animo. E perciò, così come siamo soliti dissuadere i giovani studiosi dalle compagnie col detto «Gli amici sono i ladri del tempo», così non v'è dubbio che la preoccupazione di controllare il proprio comportamento è una gran ladra di meditazione. Anzi, coloro che godono di prestigio mondano si compiacciono di questo e raramente aspirano a maggior virtù, mentre coloro che ne difettano ricercano il prestigio della reputazione:

ché dove c'è reputazione, quasi tutto è quale si conviene, mentre dove non c'è vi si deve supplire con gentilezze e complimenti. Anzi, non v'è maggiore impedimento all'azione che un eccessivo rispetto per le convenienze, e per la loro determinazione, che è l'opportunità di tempo e circostanza. Come dice infatti Salomone, «Colui che guarda ai venti non semina, e colui che guarda alle nuvole non miete»²⁵²: l'uomo deve cogliere le occasioni ogni volta che le trova. Per concludere, il comportamento mi sembra come una veste dell'animo, e d'una veste deve avere le caratteristiche. Dev'esser fatto secondo la moda; non deve essere troppo eccentrico; deve avere una foggia che si adatti ad ogni buona fattezza dell'animo e ne nasconda ogni deformità; e soprattutto non dev'essere troppo stretto, tanto da impedire l'esercizio o il moto. Ma questo aspetto della scienza politica è stato già elegantemente trattato e non posso perciò dire che sia manchevole.

[32. D. A. VIII, 2] La saggezza relativa ai rapporti d'affari non è stata mai oggetto di scritti, con grande detrimento del sapere e di chi lo professa. Da ciò infatti soprattutto deriva l'osservazione o opinione che viene espressa da noi con un adagio, secondo il quale non c'è gran rapporto fra conoscenza e saggezza. Infatti delle tre saggezze che abbiamo detto appartenere alla vita civile, la saggezza del comportamento è per lo più spregiata dai dotti perché inferiore alla virtù e nemica della meditazione; quanto alla saggezza del governo, bene i dotti vi assolvono quando vi son chiamati, ma ciò avviene di rado. Ma quanto alla saggezza degli affari, con cui la vita dell'uomo ha somma attinenza, non vi son libri che ne trattino, se non con pochi occasionali consigli, sproporzionati alla vastità dell'argomento. Ché se su questo come sugli altri argomenti si scrivessero libri, io son certo che gli uomini dotti, anche se privi di molta esperienza, sarebbero di gran lunga più abili degli uomini di lunga esperienza e poca cultura, e li batterebbero con le loro stesse armi.

Né davvero si deve pensare che questa conoscenza sia così variabile da non poter essere oggetto di precetti, essendo anzi assai meno smisurata della scienza del governo, che noi vediamo trattata e in parte sistemata. Di questa saggezza alcuni antichi Romani, delle età più serie e più sagge, furono maestri: Cicerone racconta come i senatori che avevano fama e reputazione di saggi, come Coruncânio, Curio, Lelio e molti altri, solessero in certe ore recarsi nel Foro e dare ascolto a chi volesse ricorrere al loro consiglio; e i privati cittadini si rivolgevano a loro e li consultavano circa il matrimonio delle figlie, la professione dei figli, acquisti o contratti, processi, su tutto ciò che può capitare nella vita d'un uomo²⁵³. Dunque, c'è una saggezza delle decisioni e consigli anche nelle questioni private, che scaturisce da una conoscenza universale delle cose del mondo, e che pur essendo usata nei casi particolari che si

propongono, è desunta dall'osservazione generale di casi di natura analoga. Così vediamo che il libro che Cicerone dedica al fratello *De petitione consulatus* (il solo libro sugli affari scritto nell'antichità, ch'io sappia), per quanto riguardi una particolare azione in corso, è tuttavia sostanziato di molti principi saggi e avveduti, che contengono un orientamento non temporaneo ma eternamente valido nel caso di elezioni popolari. Ma soprattutto possiamo trovare, negli aforismi inclusi fra le Scritture sacre e composti dal re Salomone (a proposito del quale la Bibbia attesta che il suo cuore era come le sabbie del mare, che circondano tutto il mondo e le cose del mondo)²⁵⁴, possiamo trovare, dicevo, non pochi avvertimenti, precetti, principi profondi ed eccellenti, relativi a una grande varietà di circostanze. Ci fermeremo un momento su di essi, proponendo un certo numero di esempi.

«Non prestare orecchio a tutto quello che si dice, se non vuoi udire il tuo servo parlare di te»²⁵⁵. Si afferma qui l'opportunità di astenersi dall'indagare ciò che non si vuole sapere; e fu giudicata infatti grande saggezza da parte di Pompeo Magno bruciare le carte di Sertório senza leggerle.

«L'uomo sapiente, se contenderà con lo stolto, sia che si adiri, sia che rida, non troverà requie»²⁵⁶. È descritto qui il grande svantaggio in cui si trova un uomo saggio che tratti con uno più stolto: impresa tale che, sia che volga le cose in ischerzo, si adiri, o comunque la metta, non può mai uscirne bene.

«Chi alleva dall'infanzia con delicatezza il suo servo, poi se lo sentirà ribelle»²⁵⁷. Con ciò si intende che se da principio si eccede nei favori, si finisce in genere per ricevere scortesie e ingratitudine.

«Hai visto un uomo lesto nelle sue opere? Starà di fronte al re, né sarà fra gli ignobili»²⁵⁸. Qui si osserva che fra tutte le virtù che recano onori, la migliore è la rapidità dell'agire, ché i superiori molte volte non amano tanto vedere eccessiva profondità e abilità in quelli che dipendono da loro, quanto prontezza e diligenza.

«Ho visto tutti i viventi che camminano sotto il sole, andare con il giovane re che si preparava a succedere»²⁵⁹. Qui è espresso ciò che osservarono anche Siila, prima, e dopo di lui Tiberio: «Sono più coloro che adorano il sole che sorge di quelli che adorano il sole calante o a mezzogiorno»²⁶⁰.

«Se l'animo del potente si leva contro di te, non abbandonare il tuo posto, perché il rimedio farà perdonare i più gravi errori»²⁶¹. Qui si avverte che in caso di disappunto, ritirarsi è fra tutte le cose la meno opportuna: ché così facendo un uomo lascia le cose nelle condizioni peggiori e si priva dei mezzi per migliorarle.

«C'era una piccola città con pochi abitanti: venne contro essa un grande re e la circondò e fabbricò all'intorno grandi torri, e l'assedio fu completo; ma ci si trovava un uomo povero e saggio che la liberò mediante la sua saggezza e

più tardi nessuno si ricordò di quell'uomo povero»²⁶². Qui è denunciata la corruzione degli Stati, che non pregiano più virtù o merito dopo che n'hanno usato.

«Una risposta dolce calma l'ira»²⁶³. Qui si osserva che il silenzio o una risposta rude esasperano, mentre una risposta pronta e moderata placa.

«La via del pigro è come una siepe di spine»²⁶⁴. Qui è vivacemente rappresentato quanto faticosa risulti alla fine la pigrizia. Infatti, quando tutto è rimandato all'ultimo momento e nulla è preparato in anticipo, ogni passo incontra un rovo od ostacolo che lo ferma e trattiene.

«È migliore la fine che il principio di un discorso»²⁶⁵. Qui è criticata la vanità degli oratori ufficiali, che badano più ai preamboli e alle aperture, che non alle conclusioni e agli esiti del discorso.

«Non fa bene colui che guarda in viso coloro che vanno in giudizio: per un boccone di pane abbandonerà la verità»²⁶⁶. Qui si osserva che meglio è per un giudice farsi corrompere piuttosto che aver riguardo alle persone, che un giudice corrotto non nuoce così alla leggera quanto un giudice facile.

«Un povero che opprime i poveri è simile a una pioggia violenta apportatrice di carestia»²⁶⁷. Qui si eprime l'eccesso dalle estorsioni forzate, raffigurato nell'antica favola della sanguisuga sazia e di quella affamata.

«Una fonte sciupata con i piedi, una sorgente intorbidata è il giusto che cade davanti all'empio»²⁶⁸. Qui si nota come un'ingiustizia giudiziaria ed esemplare al cospetto del mondo turbi le fonti della giustizia più di molte offese particolari passate per connivenza inosservate.

«Chi sottrae qualcosa al padre e alla madre e dice che ciò non è peccato, è simile ad un omicida»²⁶⁹. Qui si osserva come gli uomini, quando recano offesa ai loro amici migliori, sogliono minimizzare la loro colpa, come se fossero nei loro diritti o ciò fosse loro lecito; mentre la loro colpa in realtà è più grave e da offesa si muta in empietà.»

«Non essere amico di un iracondo e non accompagnarti con un uomo furioso»²⁷⁰. Qui si consiglia di evitare, nella scelta degli amici, soprattutto gli impazienti e quelli che ci esporrebbero a molte liti e contrasti.

«Colui che turba la sua casa, possiederà solo vento»²⁷¹. Qui si osserva che dalle fratture e divisioni domestiche gli uomini si ripromettono la pace dell'animo e la serenità; ma vengono delusi nelle loro aspettative e queste si risolvono in vento.

«Il figlio saggio rallegra il padre suo, il figlio stolto è l'afflizione della madre sua»²⁷². Qui si distingue come i padri soprattutto si rallegrino delle buone prove dei loro figli; mentre le madri più si rattristano delle cattive prove, perché le donne son poco sensibili alle virtù e più alla fortuna.

«Colui che nasconde un peccato cerca l'amicizia, ma colui che lo riferisce

divide gli amici»²⁷³. Qui si avverte che la conciliazione è più facilmente operata dal perdono e dall'oblio di quanto è avvenuto, che non da scuse e giustificazioni.

«In ogni buona opera c'è abbondanza, ma dove ci sono molte parole, di solito v'è povertà»²⁷⁴. Qui si osserva che parole e discorsi abbondano soprattutto dove v'è pigrizia e povertà.

«Colui che è primo nella sua causa è giusto; dopo viene la parte avversa che fa la sua inquisizione»²⁷⁵. Qui si osserva che in tutte le questioni, il primo racconto può di più, così che il pregiudizio da esso generato viene difficilmente rimosso, a meno che non si scopra inganno o menzogna nelle informazioni.

«Le parole doppie appaiono semplici e giungono alle parti più interne del ventre»²⁷⁶. Qui si distingue come l'adulazione ed insinuazione che siano chiaramente volute e artificiali non penetrino molto a fondo, mentre nel profondo penetra quel che ha apparenza di naturalezza, spontaneità e semplicità.»

«Chi istruisce il beffardo fa torto a se stesso e chi ammonisce l'empio si contamina»²⁷⁷. Qui è dato un avvertimento circa il modo di impartire i rimproveri a nature arroganti e sprezzanti, che sogliono stimarli offesa e come tali restituirli.

((Offri al saggio occasioni e diverrà più saggio»²⁷⁸. Qui si distingue la sapienza divenuta un abito e quella che non è se non verbale e fluttuante solo nella fantasia: ché l'una, quando l'occasione si presenta, è resa più pronta e raddoppiata, l'altra diviene confusa e perplessa.

«Come nell'acqua si specchia il viso di chi guarda in essa, così il cuore degli uomini è visibile ai sapienti»²⁷⁹. Qui l'anima dell'uomo saggio è paragonata a uno specchio, dove si riflettono le immagini di tutte le varietà di natura e costumi; e da questa rappresentazione deriva il fatto che

Il saggio sa adattarsi alle abitudini più diverse²⁸⁰.

Mi sono così soffermato su queste avvedute sentenze di Salomone un poco più a lungo di quanto non si convenga ai limiti d'un esempio, indotto a ciò dal desiderio di dare una autorità a questa parte della conoscenza, che ho visto manchevole, con un precedente così eccelso. Vi ho aggiunto anche brevi osservazioni, tali a mio parere da non fare violenza al senso, per quanto io sappia che possono esser riferite ad un uso più sacro; anche nella teologia tuttavia è ammesso che alcune interpretazioni e alcuni scritti abbiano più di altri natura d'aquila. Ma considerandoli consigli di vita, se ne sarebbe potuto fare ampio discorso, se avessi voluto selezionarli e illustrarli con considerazioni ed esempi.

Né era proprio soltanto degli Ebrei – ma si trova anzi nella sapienza delle

età più antiche – l'uso di raccogliere ed esprimere in parabole, aforismi e favole ogni osservazione che si ritenesse utile alla vita. Ma le favole erano surrogati e rimedi là dove mancavano esempi: ora che i tempi sono ricchi di storia, meglio si raggiunge il fine quando il dato è vivente. Perciò la forma di scrittura fra tutte più adatta per questo variabile argomento degli affari e delle occasioni, è quello che saggiamente ed opportunamente Machiavelli prescelse per la politica, cioè il discorso di storie od esempi. Infatti, la conoscenza fresca, ricavata dai particolari, ritrova più facilmente (a nostro modo di vedere) la strada dei particolari, ed è molto più viva, nella pratica, quando il discorso segue l'esempio, che non quando l'esempio segue il discorso. Ché non è questione di ordine, come può sembrare a tutta prima, ma di sostanza: infatti quando alla base c'è l'esempio, il discorso, essendo ampiamente fondato su una storia, è fondato con tutte le circostanze che possono talora verificare il discorso in proposito formulato, mentre gli esempi recati in funzione del discorso vengono citati in modo succinto e senza particolari, e hanno un'aria di servilismo verso il discorso stesso che sono intesi a convalidare.

Ma non bisogna dimenticare una differenza: che mentre la storia dei tempi è il miglior fondamento d'un discorso politico, com'è quello di Machiavelli, a un discorso sugli affari meglio si conviene la storia biografica, in quanto più attinente alle azioni di privati. Anzi, c'è un fondamento ancor più adatto di entrambi per un discorso di tal genere, e sono le lettere: lettere dotate di saggezza e gravità, come molte fra quelle di Cicerone *ad Ankum*, ed altre. Infatti le lettere danno una rappresentazione vasta e più particolareggiata degli affari di quanto non facciano né le cronache né le vite. Con ciò abbiamo parlato tanto della materia come della forma di questa parte della scienza sociale, relativa agli affari, e che dichiariamo manchevole.

Ma c'è ancora un aspetto di questa parte, che differisce tanto da quelle di cui abbiamo parlato, quanto differiscono fra loro l'essere sapiente e l'essere sapiente di se stesso l'uno muovendo per così dire verso la circonferenza, l'altro verso il centro. C'è infatti una saggezza nel consigliare, e c'è poi una saggezza nel sollecitare la propria fortuna: cose che talvolta coincidono, e spesso vanno separate. Molti infatti sono saggi nelle cose proprie e deboli in fatto di guida o consiglio: come le formiche, che sono creature sagge in se stesse, ma molto nocive per i giardini. I Romani ben conoscevano questa saggezza: «Il saggio — dice il poeta comico — sa costruirsi la propria fortuna»²⁸¹ e il detto divenne un adagio, «Ciascuno è fabbro della propria fortuna»²⁸²; e Livio lo riferiva a Catone il Vecchio, dicendo: «in quest'uomo era tanta forza d'animo e di ingegno che, dovunque fosse nato, avrebbe sempre costruito la sua fortuna»²⁸³.

Questo concetto o posizione, se viene troppo esplicitamente dichiarata e

professata, è stimata cosa impolitica e infelice, come nel caso dell'ateniese Timoteo, che, avendo reso molti grandi servigi allo Stato durante il suo governo, e riferendo di ciò al popolo, com'era costume, concludeva ogni particolare con questa frase: «E in ciò la fortuna non ha avuto alcuna parte»²⁸⁴. Avvenne così ch'egli non avesse mai più successo in nessuna cosa in seguito intrapresa; che troppo superba ed arrogante era stata la sua condotta, simile a ciò che Ezechiele dice del Faraone: «Il fiume è mio ed io mi sono fatto da me»²⁸⁵; o a ciò che dice un altro profeta, che «gli uomini offrono sacrifici alle loro reti e alle loro trappole»²⁸⁶; o a quel che dice il poeta,

Ora m'assistano la destra che è il mio Dio,
e la freccia che scaglio²⁸⁷.

Questa fiducia non fu mai considerata santa e benedetta; e perciò i grandi politici, attribuirono sempre i loro successi alla propria felicità e non alla loro abilità o virtù. Per questo Siila assunse il nome di *Felix*, e non di *Magnus*; e Cesare disse al capitano della nave: «Porti Cesare e la sua fortuna»²⁸⁸.

Ma non di meno queste asserzioni «Ciascuno è fabbro della sua fortuna»; «Il sapiente dominerà sugli astri»; «Alla virtù nessuna via è preclusa»²⁸⁹ e simili – prese ed usate come sprone all'industria e non come sollecitazione all'insolenza, come invito alla risolutezza e non alla presunzione o alla pompa esteriore, furono sempre ritenute sane e giuste; e senza dubbio sono impresse negli animi più grandi, che sono tanto sensibili a questa opinione da potersi raramente limitare in essa. Sappiamo che Cesare Augusto (diverso dallo zio, piuttosto che a lui inferiore per virtù), morendo volle che gli amici a lui vicini gli tributassero un applauso, come fosse cosciente di aver bene rappresentato la sua parte sulla scena. Anche questa parte della conoscenza definiremo manchevole: non che essa non sia praticata anche troppo, ma non è stata mai messa per iscritto. E perciò, perché a qualcuno non sembri che non possa essere ridotta ad assioma, è necessario, come già abbiamo fatto sopra, che se ne formulino alcuni capi o passaggi.

A questo proposito, può a tutta prima sembrare argomento nuovo e inconsueto insegnare agli uomini come alimentare e creare la propria fortuna; dottrina cui ciascuno sarà pronto a offrirsi come discepolo, finché non ne avrà viste le difficoltà. Infatti la fortuna pone condizioni tanto gravi quanto la virtù, ed è tanto duro e difficile essere un vero uomo politico quanto essere un uomo veramente morale. Ma la trattazione di ciò ha grande importanza per il sapere, tanto per dignità quanto per sostanza. Per dignità, perché gli uomini pratici non continuino a pensare che il sapere sia come un'allodola, che può levarsi e cantare e godere, e nulla più, ma sappiano invece che può essere anche come il falco, che alto si libra e può scendere e colpire la preda. Per sostanza, perché

legge perfetta della ricerca del vero è che nulla vi sia nel globo della materia che non sia del pari nel globo di cristallo, o forma; cioè che non vi sia nulla nell'essere e nell'azione, che non possa essere ridotto e compreso nella meditazione e nella dottrina. Né il sapere pregia o stima questa architettura della fortuna, se non come opera inferiore; infatti la fortuna non può essere per nessuno un fine degno del proprio essere, e molte volte gli uomini migliori abbandonano volontariamente la loro fortuna in vista di fini migliori. Ciò nonostante, come organo della virtù e del merito, la fortuna merita considerazione.

In primo luogo, dunque, il precetto che mi sembra più sostanziale per il successo della fortuna, è di avere quella finestra che Momo avrebbe desiderato²⁹⁰. Contemplando, nella struttura del cuore umano, angoli e recessi, questi lamentava che non vi fosse una finestra attraverso la quale scrutarli, cioè tale da procurare buone informazioni sui particolari relativi alle persone, alla loro natura, ai loro desideri e ai loro fini, ai loro costumi e consuetudini, ai loro ausilii e vantaggi, e a ciò in cui soprattutto consistono; e così pure sulle loro debolezze e svantaggi, e sui punti in cui più sono esposti e nocivi; sui loro amici, le loro alleanze e le loro dipendenze; e, ancora, sui loro oppositori, nemici, competitori, i loro umori e le loro circostanze,

Tu sola conosci i momenti e i modi più opportuni per avvicinarlo²⁹¹

i loro principî, le loro regole, osservanze e simili. E ciò non solo per le persone, ma per le azioni: quali siano in atto di tempo in tempo, in che modo esse siano condotte, favorite, contrastate, quale sia il loro valore, e così via. Infatti, non solo è molto importante in se stessa la conoscenza delle azioni presenti, ma se questa manca risulta molto erronea la conoscenza delle persone: infatti gli uomini mutano col mutare delle azioni, e mentre agiscono sono una cosa, e quando tornano alla loro natura sono un'altra. Queste notizie sui particolari relativi a persone ed azioni sono come le proposizioni minori di ogni sillogismo attivo: infatti non v'è eccellenza nelle osservazioni, che sono le proposizioni maggiori, se v'è errore o equivoco nelle minori.

Che questa conoscenza sia possibile ce lo assicura Salomone, il quale dice: «Le intenzioni presenti nel cuore dell'uomo sono come l'acqua profonda, ma il saggio le farà risalire»²⁹². E per quanto la conoscenza in se stessa non sia ridicibile a precetto perché riguarda gli individui, tuttavia è possibile ridurre a precetto le indicazioni intese a conseguirla.

Cominceremo, dunque, conforme all'antica opinione, col precetto secondo il quale il nerbo della saggezza consiste nella lentezza a dar credito e nella diffidenza; secondo il quale bisogna dar fede a manifestazioni e fatti più che alle parole, e, nelle parole, piuttosto alle frasi improvvise e ai moti

estemporanei che non alle espressioni costruite e studiate.> Né si tema il proverbio che dice «Non bisogna fidarsi dell'aspetto»²⁹³ poiché esso si riferisce ad un generico comportamento esteriore, e non agli intimi e sottili moti e travagli del volto e del gesto, che sono, come elegantemente diceva Cicerone, «le porte dell'anima»²⁹⁴. Nessuno fu più chiuso di Tiberio, «e tuttavia Tacito dice di Gallo: «era offensivo anche nell'aspetto»²⁹⁵.> Così, osservando la diversa natura e maniera delle lodi da lui rivolte in Senato a Germanico e a Druso, Tacito dice, riferendosi al suo discorso su Germanico: «Sembrava più rivolto ad un effetto esteriore che a far credere che egli veramente sentiva così»; ma del discorso a proposito di Druso: «Era più breve, ma più sentito e sincero»²⁹⁶. E altrove, ricordando il modo di parlare da lui usato quando compiva un atto benevolo e popolare, dice che in altre occasioni egli «parlava con sforzo» ma «parlava con più facilità se si trattava di aiutare qualcuno»²⁹⁷. Non v'è artefice di dissimulazione, né uomo capace di dominare il proprio volto, che possa fare a meno di accompagnare a un discorso falso alcuni di questi tratti, o un'aria più leggera e noncurante, od una più pacata e formale, o più indifferente e distratta, o un'espressione più arida e chiusa.

Né le azioni sono pegni così assoluti da poter dare loro credito senza una giudiziosa considerazione della loro portata e natura: «la frode guadagna la fiducia nelle cose piccole per ingannare meglio nelle grandi»²⁹⁸. Gli Italiani fiutano subito l'inganno, quando li si tratta meglio di quanto non siano soliti esser trattati, senza causa manifesta. Quanto ai piccoli favori, essi non fanno che cullare gli uomini, addormentando la loro prudenza e la loro industria, e sono, come dice Demostene, «alimenti della pigrizia»²⁹⁹. Così pure vediamo quanto sia falsa la natura di certi fatti, se pensiamo alla particolare condotta tenuta da Muziano verso Antonio Primo, in occasione della vana e insincera riconciliazione fra loro avvenuta: Muziano promosse molti degli amici di Antonio – «regalò agli amici di lui prefetture e tribunati»³⁰⁰ – e così, fingendo di accrescere la forza di lui, lo isolò, e allontanò da lui i suoi seguaci.

Quanto alle parole, per quanto siano come le urine per i medici, piene di inganni e incertezze, non si devono spregiare, specialmente se fondate su passioni ed affetti. Così Tiberio, davanti ad un pungente e adirato discorso di Agrippina, abbandonò per un momento la sua ipocrisia, esclamando: «Soffri di non regnare». Dice Tacito: «Le parole udite strapparono una frase al suo chiuso carattere e rimproverandola con un verso greco disse: soffri di non regnare»³⁰¹. E per questo elegantemente il poeta paragona le passioni a torture, che inducono l'uomo a svelare i suoi segreti:

Torturato dal vino e dall'ira³⁰².

E l'esperienza mostra che ci son pochi uomini così fedeli a se stessi e così

padroni di sé, che non si inducano – ora per ira, ora per ostentazione, ora per bontà, ora per un turbamento dell'animo e per debolezza – ad aprire il proprio cuore; specialmente se spinti a ciò da un'apposta dissimulazione, secondo il proverbio spagnolo: «Di mentira, y sacaras verdad»: «Dì una menzogna e troverai una verità».

Quanto alla conoscenza degli uomini che noi abbiamo di seconda mano, attraverso racconti, le debolezze e gli errori umani vengono meglio svelate dai nemici, le virtù e capacità dagli amici, le abitudini e le situazioni dai servitori, le idee e opinioni dagli intimi, con cui più ci si apre. La fama corrente ha scarso peso, e le opinioni di superiori ed eguali sono ingannevoli, ché di fronte a costoro gli uomini son più riservati: «La fama più vera è quella che proviene dai domestici»³⁰³.

Ma in modo più sicuro gli uomini si manifestano e rivelano attraverso il carattere e attraverso i loro propositi: i più deboli meglio dal primo, e i più saggi dai secondi. Con un motto insieme elegante e saggio – ma, a mio modo di vedere, poco sincero – un nunzio pontificio, reduce da una nazione dove s'era recato come legato, essendogli stato chiesto un parere circa il suo successore, disse che in ogni caso si augurava che non vi fosse mandato un uomo troppo saggio: ché nessun uomo molto saggio avrebbe mai potuto immaginare che cosa fossero capaci di fare in quel paese. Ed è certo un errore frequente, fra gli uomini, quello di spingersi oltre il giusto, supponendo fini più profondi e capacità più ampie di quelle reali. C'è un proverbio italiano elegante e in gran parte vero:

Di danari, di senno, e di fede,
Ce n'è manco che non credi³⁰⁴.

C'è in generale meno denaro, meno saggezza e meno buona fede di quanto gli uomini credano.

Ma, per una ragione assai diversa, i principi si danno meglio a conoscere attraverso la loro natura, e i privati attraverso i loro propositi. Infatti, essendo al sommo degli umani desideri, i principi non hanno per lo più fini particolari cui aspirare, dalla cui distanza un uomo possa valutare e commisurare il resto delle loro azioni e desideri: ed è questa una delle cause che più rende «i loro cuori imperscrutabili»³⁰⁵. Né basta arrivare a conoscere solo la varietà delle nature e fini degli uomini, ma occorre studiarne anche il predominio: quale umore cioè sovrasti e quai fine sia principalmente perseguito. Sappiamo che quando Tigellino si vide superato da Petronio Turpiliano nell'arte di procurare piaceri a Nerone, prese a spiare le paure di Nerone stesso, e poté così rovinare l'altro³⁰⁶.

Ma in tutta questa parte della ricerca, la via più breve è data da tre cose: la

prima, avere molte conoscenze, ed essere intimi di coloro che hanno molte conoscenze e maggior esperienza del mondo; e, specie in considerazione della varietà delle occupazioni e della diversità delle persone, assicurarsi rapporti personali e scambio d'idee con almeno un amico dotato ed esperto in ciascuno dei diversi campi. La seconda, destreggiarsi fra la libertà di parola e la riservatezza: l'una nella maggior parte dei casi, l'altra dove si richiede, ch  la libert  di parola invita e sollecita pari libert , ed accresce cos  le conoscenze d'un uomo, mentre la riservatezza suscita fiducia e intimit . L'ultima, indursi in ogni circostanza ed azione all'attenta e serena consuetudine di rendersi conto di fatti e fini, insieme osservando ed agendo. Se infatti Epitteto dice che un filosofo in ogni particolare azione dovrebbe dirsi: «Voglio questo e voglio anche mantenere il mio proposito»³⁰⁷, un uomo politico dovrebbe, in ogni circostanza, dirsi: «Voglio questo e anche apprendere qualcosa». Ho insistito sulla necessit  di ben documentarsi, perch  si tratta della cosa principale, da cui tutto il resto dipende. Ma soprattutto bisogna badare ad essere ben saldi e padroni di s , e che alla conoscenza non si accompagni altrettanta confusione; nulla   pi  grave, infatti, che occuparsi con leggerezza e avventatezza di molte cose. Questa variet  di conoscenze tende dunque, in conclusione, a una sola cosa: a una migliore e pi  libera scelta di quelle azioni che possono interessarci, e a una pi  corretta e abile attuazione di esse.

Il secondo precetto relativo a questa scienza   di arrivare a ben conoscere e comprendere se stessi; sapendo che, come dice San Giacomo³⁰⁸, bench  spesso si specchi, l'uomo spesso si dimentica di s ; e se lo specchio divino   la parola divina, lo specchio politico sono le condizioni del mondo, i tempi in cui viviamo e nei quali dobbiamo rifletterci.

Infatti gli uomini dovrebbero farsi una visione imparziale delle proprie capacit  e virt , e insieme delle loro insufficienze e difficolt , dando a queste il maggior peso, a quelle il peso minore; e da questa visione e scrutinio trarre le considerazioni seguenti.

In primo luogo, la considerazione relativa al modo in cui la costituzione della loro natura risponde alle condizioni generali del tempo. Se la troveranno conforme e adatta, allora dovranno concedersi in ogni caso maggior respiro e libert ; ma se la troveranno diversa e dissonante, dovranno per tutta la loro vita restare pi  chiusi, appartati e riservati. Cos  vediamo che Tiberio non compariva mai agli spettacoli e non si rec  mai in Senato negli ultimi dodici anni; mentre Cesare Augusto viveva pi  esposto allo sguardo degli uomini; onde Tacito osserv : «diversi furono i costumi di Tiberio»³⁰⁹.

In secondo luogo, si dovr  studiare la conformit  della propria natura a professioni e modi di vita, e scegliere di conseguenza, se si   liberi; se si   impegnati, sciogliersi dall'impegno alla prima occasione, come sappiamo fece

il duca Valentino, che, destinato dal padre alla professione sacerdotale, la abbandonò ben presto, spintovi dalle proprie tendenze e inclinazioni: tali, peraltro, che non è facile dire se si addicessero meno a un principe o a un prete³¹⁰.

In terzo luogo, si dovranno considerare i proprî rapporti con i possibili competitori e concorrenti, e scegliere la carriera meno seguita e dove meglio si può emergere. Così fece Giulio Cesare che, dapprima oratore e avvocato, considerata poi l'eccellenza di Cicerone, Ortensio, Catulo ed altri nell'eloquenza, e visto che non v'era altro uomo dotato di fama militare oltre Pompeo, sul quale lo Stato era perciò obbligato a contare, abbandonò la sua attività iniziale, intesa ad una gloria civile e popolare, e trasferì le sue mire alla gloria della guerra.

In quarto luogo, nella scelta degli amici e dipendenti, si dovrà procedere secondo la costituzione della propria natura, come vediamo nel caso di Cesare, i cui amici e seguaci furono tutti uomini attivi ed efficienti, ma nessuno grandissimo e famoso.

In quinto luogo, si dovrà in maniera speciale esser cauti in fatto di esempi, e non pensare di poter fare quel che si vede fare ad altri, la cui natura e condotta può essere del tutto diversa. In tale errore pare sia incorso Pompeo, che secondo Cicerone soleva dire: «Se ha potuto Siila, perché non potrei anch'io?»³¹¹. E in ciò molto errava, poiché la sua natura e condotta per un verso e per l'altro l'esempio da lui seguito erano i più disparati che vi fossero al mondo: l'una fiera, violenta e impaziente, l'altro solenne, pieno di maestà e pompa, e perciò meno rapido nell'agire.

Ma questo precetto, relativo alla conoscenza politica di se stessi, ha molti altri aspetti sui quali non è possibile insistere.

Al buon intendimento e discernimento di sé segue il modo di ben aprirsi e manifestarsi; e a questo proposito nulla di più frequente che vedere l'uomo più capace fare la minor figura. È infatti assai vantaggioso saper bene esporre le proprie virtù, fortune e meriti, come saper dissimulare le proprie debolezze, difetti e demeriti, insistendo sugli uni e passando sopra agli altri, adornando gli uni con le circostanze, abbellendo gli altri con l'esposizione, e così via. Sappiamo in proposito quel che Tacito disse di Muziano, che fu il più grande politico dei suoi tempi: «Aveva l'arte di valorizzare tutto ciò che aveva detto o fatto»³¹², ciò che richiede senza dubbio una certa arte per non risultare fastidioso e indisponente. Ma, pur essendo il primo grado della vanità, l'ostentazione mi sembra un vizio nel costume piuttosto che in politica: infatti, come si dice «Calunniate senza scrupoli: alla fine rimarrà qualcosa», così, a meno che non vi siano difetti addirittura ridicoli, «Vantatevi senza scrupoli: alla fine rimarrà qualcosa». La cosa infatti avrà sempre un effetto sulle persone

più ignoranti e inferiori, anche se gli uomini colti e di rango ne sorrideranno e la disprezzeranno: e l'autorità conquistata presso i molti compensa il disprezzo dei pochi. Ma quando la si usi con decoro e misura, in modo che appaia naturale, piacevole e spontanea; o, talvolta, quando si accompagni a un certo rischio e incertezza, come negli uomini di guerra; o quando ci si accosti ad essa o ci si allontani da essa con facilità e disinvoltura, senza troppa insistenza o eccessiva serietà, e con pari prontezza nel criticarsi che nell'elogiarsi; o quando serve a umiliare o reprimere l'altrui offesa o insolenza, allora molto essa giova alla buona fama. E certo non poche nature forti, cui fa difetto questa vanità e capacità di cogliere il buon vento sono pregiudicate e danneggiate da questa loro modestia.

Ma se questi abbellimenti ed ausili della virtù non sono, forse, superflui, è però almeno necessario che la virtù non venga svalutata e abbassata al di sotto del suo giusto prezzo. E ciò avviene in tre modi: offrendo o imponendo la propria persona al punto da far pensare che già l'accettarla sia sufficiente compenso; facendo troppo, per cui anche quel che è ben fatto non ha il giusto rilievo e finisce per produrre sazietà; e ricercando troppo presto il frutto della propria virtù, con lodi, plauso, onore e favori, che l'uomo che si compiace di poco, dovrà tener a mente il giusto detto: «Evita di sembrare così poco abituato alle cose grandi, che le piccole ti procurino altrettanto diletto delle grandi»³¹³.

Ma dissimulare i difetti è non meno importante che mettere in evidenza gli aspetti migliori di sé; e anche questo si può fare in tre modi, con la *prudenza*, l'*apparenza* e la *sicurezza*. La *prudenza* consiste nell'evitare, con ingegno e discrezione, di farsi trascinare in imprese per le quali non si è tagliati; che gli spiriti audaci e irrequieti intraprendono le cose senza riflettere, e rendono così chiari e manifesti i loro difetti, L'*apparenza* è l'arte di far comparire i propri difetti o mancanze come effetto di una miglior causa, oppure come dettati da altro fine. Nel primo caso ben si dice

Spesso il vizio si nasconde in prossimità del bene³¹⁴;

e perciò qualsiasi difetto un uomo abbia, dovrà fare in modo di simulare la virtù che lo adombri (se è sciocco, per esempio, dovrà far mostra di gravità, se è pauroso dovrà ostentare animo, e così via); nel secondo, dovrà inventare una Causa plausibile per non impegnarsi e nascondere la propria abilità; e perciò dovrà velare le capacità che in lui son note, per far sembrare che i suoi veri difetti non siano se non astuzia e dissimulazione. La *sicurezza* è l'ultimo ma più sicuro rimedio, e consiste nello svalutare e ostentare disprezzo verso tutto ciò che non si può ottenere, seguendo la buona regola dei commercianti, quando si sforzano di far salire il prezzo delle proprie merci e di abbassare

quello delle merci altrui. Ma c'è una sicurezza anche maggiore, che consiste nell'ostentare i propri difetti, mostrando di ritenersi migliori proprio nelle cose in cui meno si riesce, e di aver minore opinione di sé proprio nelle cose in cui più si eccelle: come è in genere il caso dei poeti, i quali, se vi mostrano i loro versi e voi ne criticate uno, dichiarano che «quel verso è costato loro più fatica di tutto il resto», e fanno mostra di disprezzare e svalutare un altro verso che ben sanno essere invece il migliore fra tutti. Ma soprattutto quando si vuol valorizzare la propria persona, bisogna stare attenti a non scoprirsi ed esporsi a disprezzo ed offese per l'eccessiva dolcezza, bontà e semplicità, ma mostrare invece sempre barlumi di indipendenza, spirito e acume. Questo tipo di condotta così munita, in quanto assicura l'uomo contro le offese, è spesso imposta di necessità all'uomo stesso da qualche cosa che è nella sua persona, e nelle sue circostanze; ma in ogni caso ha un esito felice.

Un altro precetto di questa scienza è di indurre con ogni possibile sforzo il proprio animo ad essere duttile e ad obbedire alle circostanze. Nulla infatti ostacola la fortuna degli uomini, quanto il fatto di restare sempre uguali a se stessi, anche quando le circostanze mutano³¹⁵. Per questo, parlando di Catone, ch'egli ci rappresenta appunto come architetto del proprio destino, Livio aggiunge che aveva «un ingegno versatile»³¹⁶. E perciò avviene che siano più dignitosi che felici quegli ingegni gravi e solenni sempre uguali a se stessi e incapaci di mutare. Ma in alcuni dipende da natura l'esser lenti e involuti, e non facili a cambiamenti; in altri dipende dall'idea, divenuta quasi natura, che gli uomini non debbano indursi a cambiare condotta, quando questa s'è dimostrata buona nell'esperienza passata. Così saggiamente osserva Machiavelli³¹⁷ che Fabio Massimo avrebbe continuato a temporeggiare, secondo il suo vecchio sistema, anche quando il carattere della guerra fosse mutato o richiedesse deciso attacco. In altri ciò dipende da mancanza di acume e penetrazione di giudizio, per cui non si rendono conto quando le cose hanno fatto il loro tempo, e arrivano sempre in ritardo sulle circostanze: così Demostene paragona il popolo di Atene a villani in duello che parano i colpi dopo essere stati toccati, non prima³¹⁸. In altri dipende dalla riluttanza a perdere le fatiche già fatte, e dall'idea di poter ridurre le circostanze alla piega che vogliono; «e quando alla fine non vedono altro rimedio vi si inducono con proprio svantaggio: come Tarquinio, che per la terza parte dei libri sibillini diede prezzo triplo, mentre avrebbe potuto averli subito tutti per il prezzo semplice.» Ma da qualsiasi radice o causa questa renitenza dell'animo derivi, è cosa assai dannosa; e nulla è più avveduto che accordare le ruote del nostro animo a quelle della fortuna e farle girare in armonia con esse.

Un altro precetto di questa scienza, che ha qualche affinità con quello di cui abbiamo or ora parlato, ma con una certa differenza, è la regola che bene viene

espressa nella frase «Segui il destino e gli dèi»³¹⁹: e cioè non solo di mutare con le circostanze, ma di seguirle, e non mettere a repentaglio il proprio credito o potere in occasioni troppo difficili o estreme, ma scegliere nell'agire ciò che è più facilmente attuabile. In tal modo gli uomini si mettono al riparo dalle delusioni, non si dedicano troppo esclusivamente ad una sola cosa, si guadagnano fama di moderazione, piacciono di più e fanno mostra di continui successi in tutto quel che intraprendono, ciò che non può non accrescerne assai la reputazione.

Un altro aspetto di questa scienza sembra in qualche modo ripugnare ai primi due; ma così non è se inteso come io l'intendo. Si tratta di quello che è stato detto con grande eloquenza da Demostene: «Come è ben noto che spetta al generale di guidare l'esercito, così spetta agli uomini intelligenti di guidare le cose conducendole secondo gli scopi che si sono proposti e senza essere mai costretti a seguire gli eventi»³²⁰. Ché, a ben osservare, troveremo due diversi generi di capacità nel trattare gli affari: alcuni, infatti, sanno valersi in modo abile e destro delle occasioni, ma non sono molto capaci di predisporle in anticipo; altri sanno bene sollecitare e seguire i loro disegni, ma non sanno poi valersene e usarli; ed entrambe le cose sono insufficienti l'una senza l'altra.

Un altro aspetto di questa scienza consiste nel seguire una buona condotta intermedia tra l'agire apertamente e l'agire in segreto: per quanto infatti un'assoluta segretezza «è un procedere «secondo la traccia che la nave lascia sul mare» (quel che i Francesi chiamano *sourdes menées*³²¹, a indicare le azioni condotte senza affatto comparire in esse)», sia talvolta tanto proficua che ammirevole, pure spesso «la dissimulazione genera errori che mettono in difficoltà il dissimulatore» e perciò vediamo i politici più grandi professare in modo libero e naturale i loro desideri, piuttosto che tenerli segreti e dissimulati. Così sappiamo che Lucio Siila faceva una sorta di professione del fatto che «voleva tutti gli uomini felici o infelici a seconda che fossero amici o nemici suoi». Così Cesare, recatosi per la prima volta nelle Gallie, non si faceva scrupolo di dichiarare che «preferiva essere primo in un villaggio, piuttosto che secondo a Roma»³²². E così ancora, Cesare aveva appena intrapreso la guerra, quando Cicerone disse, riferendosi a lui: «Non solo non respingeva il nome di tiranno, ma chiedeva di esser chiamato tiranno, quale è effettivamente»³²³. Così da una lettera di Cicerone ad Attico, possiamo vedere come Cesare Augusto, proprio agli inizi della vita politica, per quanto prediletto dal Senato, solesse dichiarare nei suoi pubblici discorsi «Possa io conseguire gli onori del padre mio»³²⁴, che altro non significava se non la tirannide: salvo che, a sottolineare ciò, tendeva la mano verso una statua di Cesare eretta sul luogo; e la gente rideva e si stupiva e diceva «È mai possibile?» o «Avete mai visto nulla di simile?» e tuttavia riteneva la cosa

innocua, con tanta grazia e naturalezza lo faceva. E tutto ciò ebbe esito felice, mentre Pompeo, che mirava allo stesso fine ma in modo più oscuro e dissimulato «era più capace di dissimulare, ma non migliore» come dice Tacito³²⁵; e Sallustio aggiunge: «col volto di un giusto, ma con un animo vergognoso»³²⁶ progettò, con infiniti segreti maneggi, di precipitare lo Stato in una assoluta anarchia e confusione, perché esso si gettasse fra le sue braccia per necessità e per bisogno di protezione, e così il supremo potere gli fosse attribuito senza parere. E quando ebbe condotto le cose, come aveva progettato, al punto di essere eletto console unico, ciò che mai era accaduto, non poté ricavarne gran cosa, perché gli uomini non lo capivano; ma fu necessità alla fine seguire la strada nota gettandogli le armi in mano, per il dubbio colore delle intenzioni di Cesare. Tanto fastidiose, imprevedibili e infelici sono queste profonde dissimulazioni, che Tacito sembra giudicarle un'abilità di genere inferiore al confronto della vera politica, attribuendo questa ad Augusto, quella a Tiberio, quando, parlando di Livia, dice: «Andava in tutto d'accordo con le arti del marito e con la simulazione del figlio»³²⁷. Non v'è dubbio infatti che l'abito continuo alla dissimulazione non è se non un debole lento artificio, e non una grande arte politica.

Un altro precetto di questa architettura della fortuna è quello di avvezzare il nostro animo a giudicare della misura o valore delle cose in quanto esse conducono e si riferiscono ai nostri fini personali, e ciò in modo sostanziale e non superficiale. Si può vedere infatti come la parte logica — se così posso dire -dell'animo di certi uomini sia buona, ma la parte matematica soggetta ad errore: vale a dire che essi sono capaci di ben giudicare delle conseguenze, ma non delle misure e proporzioni, e preferiscono le cose appariscenti e vistose a quelle dotate di sostanze ed effetto. Così alcuni spasimano d'entrare in rapporto con principi, altri spasimano per la popolarità e il plauso della folla, stimandoli cose di grande valore, mentre in molti casi non sono se non cause di invidia, pericolo e impedimento. Così, alcuni misurano le cose secondo la fatica e difficoltà, o secondo l'applicazione che esse richiedono; e pensano che, muovendosi in continuazione, dovranno di necessità avanzare e progredire. Così, descrivendo quanto attivo e infaticabile fosse Catone il Giovane in cose di poco conto, Cesare dice con ironia: «Faceva tutte queste cose con impegno grandissimo»³²⁸. In moltissime cose perciò gli uomini son portati a ingannarsi, pensando che i mezzi più grandi siano i migliori, quando i migliori sarebbero invece i più acconci.

Quanto alla giusta condotta delle imprese umane in vista del successo, ritengo che le cose stiano, a seconda della loro maggiore o minore importanza, in quest'ordine. In primo luogo occorre emendare il proprio animo. Infatti, una volta rimossi gli impedimenti dell'animo, si sgombrerà la via al successo assai

prima di quanto l'aver raggiunto il successo non valga a rimuovere gli impedimenti dell'animo. Al secondo posto considero la ricchezza e i mezzi. So che i più li avrebbero messi invece al primo posto, per l'uso generale che se ne può fare in ogni varietà d'occasioni. Ma questa opinione io posso condannare per una ragione analoga a quella per cui Machiavelli ne condanna un'altra, e cioè che il denaro sia il nerbo della guerra³²⁹; mentre, egli dice, il vero nerbo della guerra è il nerbo che muove il braccio degli uomini, cioè il coraggio, il numero e lo spirito bellicoso³³⁰, e giustamente invoca l'autorità di Solone il quale avendogli Creso mostrato il suo tesoro aureo, gli disse che se fosse venuto uno che avesse miglior ferro, si sarebbe impadronito del suo oro. Allo stesso modo si può con verità affermare che non il denaro è il nerbo della fortuna, ma la forza d'animo e la tempra del cuore umano: ingegno, coraggio, audacia, risolutezza, carattere, operosità e simili. Al terzo posto metto la fama/ per le sue irresistibili maree e correnti: che vanno prese al tempo giusto o altrimenti di rado si ritrovano, essendo estremamente difficile recuperare la reputazione perduta. All'ultimo posto metto l'onore che si acquista con l'aiuto di ciascuna delle altre tre cose, e meglio ancora di tutte e tre, più facilmente di quanto ciascuna di esse si possa ottenere per mezzo dell'onore. Per concludere questo precetto, come c'è un ordine e una precedenza di contenuto, così ce n'è uno di tempo; e una disposizione innaturale in questo senso è uno degli errori più comuni. Viceversa, gli uomini corrono spediti al loro fine quando ben conoscono il punto di partenza, e non prendono le cose in ordine di tempo, così come si presentano, ma le organizzano, secondo grandezza e non secondo l'ordine in cui si verificano, trascurando la buona regola «Occupiamoci di ciò che si impone attualmente»³³¹.

Un altro precetto di questa scienza è di non abbracciare mai materia che occupi troppo grande quantità di tempo, ma aver sempre presenti all'orecchio le parole

Ma nel frattempo fugge, fugge senza tornare il tempo³³²,

ed è questa la ragione per cui coloro che scelgono di emergere nelle professioni pesanti, come gli avvocati, gli oratori, i teologi attivi e simili, non sono in genere molto abili per quanto riguarda la propria fortuna, a differenza di quanto avviene nella loro attività normale; perché manca loro il tempo di studiare i particolari, di aspettare le occasioni ed escogitare piani.

Un altro precetto di questa scienza è di imitare la natura, che niente fa invano; ciò che senza dubbio un uomo può fare, se coordina bene le sue attività, e non orienta troppo esclusivamente il suo animo a quello che è il suo scopo principale. Infatti, in ogni azione particolare, l'uomo deve guidare i moti del suo animo e disporre le cose nell'ordine in modo tale che, se non può

raggiungere in pieno grado quello cui aspira, lo possa però raggiungere in seconda istanza, o in terza; e se non può aver parte di ciò che s'è proposto, possa volgerne l'uso a qualche altra cosa; e se non può farne nulla sul momento, possa almeno farne il seme di qualcosa per il tempo avvenire; e se non può trarne alcun effetto o sostanza, se ne valga per ottenere qualche buona opinione, e così via. Così, egli dovrà imporsi per ogni azione una resa dei conti, per ricavarne qualcosa, senza restare perplesso e confuso se non ha raggiunto quello cui principalmente mirava: ché nulla è più impolitico che valutare le azioni soltanto una per una. Chi fa questo perde infinite occasioni che si presentano, e che molte volte sono più adatte e propizie a qualcosa che desidererà in seguito, più che a quel che attualmente persegue: onde gli uomini devono seguire senza eccezione la regola: «Bisogna fare queste cose, ma non dimenticare quelle altre»³³³.

Un altro precetto di questa scienza è di non impegnarsi mai in modo irrevocabile in una cosa, per quanto possa sembrare al riparo da incidenti, ma di aver sempre una porta da cui fuggire e ritirarsi, «seguendo in ciò la saggezza dell'antica favola delle due rane, che si chiedevano dove andare se la loro pozzanghera si fosse asciugata; e poiché l'una si proponeva di scendere in una buca dove era improbabile che l'acqua si prosciugasse, l'altra obiettò: «Sì, ma se si asciuga come farai ad uscirne?»»

Un altro precetto di questa scienza è l'antica regola di Biante, da non interpretarsi come manifestazione di perfidia, ma solo di prudenza e di moderazione: «Ama il tuo amico come un futuro nemico, e odia il tuo nemico come un futuro amico»³³⁴. È infatti contrario ad ogni convenienza impegnarsi troppo in amicizie poco felici, in malumori fastidiosi e puerili e capricciose rivalità od emulazioni.

«Ma insisterò su questo punto oltre i limiti d'un esempio, perché non si pensi che queste nozioni, che io trovo manchevoli, siano cose immaginarie e campate in aria, o che si tratti di un'osservazione o due cui sia stata data troppa importanza; bensì di cose dotate di peso e sostanza, che è più difficile esaurire che non semplicemente toccare.» Bisogna anche pensare che su questi punti che io ricordo e formulo, si è ben lungi dal possedere trattazioni complete, ma solo frammenti. E infine nessuno, credo, penserà che io voglia dire che non sia possibile raggiungere il successo senza tutto questo trambusto: so bene ch'esso cade spontaneamente in grembo ad alcuni; e che altri ottengono buoni successi con la semplice diligenza, senza troppa applicazione e solo astenendosi da errori grossolani.

Ma come Cicerone, formulando l'idea del perfetto oratore, non intendeva dire che ogni avvocato dovesse esser tale; e come, nella descrizione del principe o del cortigiano, fatta da chi s'è occupato di questi argomenti, lo

stampo è stato foggato secondo la perfezione dell'arte e non secondo il costume corrente: così io intendo debba farsi nella descrizione dell'uomo politico; e intendo politico rispetto alla sua propria fortuna.

Ma occorre tener sempre presente che i precetti che ho formulati appartengono a quelle che si considerano e definiscono «buone arti». Quanto alle male arti, basterà tenere presente il principio di Machiavelli, che non si debba coltivare la virtù, ma ci si debba curare solo del modo di apparire virtuosi, perché la fama di virtù è di aiuto, mentre la virtù è di ostacolo; o l'altro suo principio, che si deve supporre che gli uomini non si possono guidare se non col timore; e che perciò bisogna far sì che tutti si trovino nel disagio, nei pericoli e nelle difficoltà³³⁵; ciò che gli italiani chiamano «seminar spine»³³⁶; o ancora l'altro principio, riassunto nel verso citato da Cicerone – «Cadano gli amici, purché anche i nemici cadano»³³⁷ – come nel caso dei Triumviri, che si vendevano a vicenda la vita degli amici per la morte dei nemici; o il proposito di Catilina, di incendiare e sovvertire gli stati per pescare in acque torbide e svolgere le proprie fortune – «Se si cercherà di appiccare il fuoco alla mia fortuna, estinguerò l'incendio non con l'acqua, ma con una generale rovina»³³⁸ – o la regola di Lisandro «ingannare i bambini coi dolciumi e gli uomini coi giuramenti»³³⁹; ed altre analoghe affermazioni malvage e corrotte, che, come tutte le cose, sono maggiori per numero che per qualità. E non c'è dubbio che con siffatte dispense dalle leggi della carità e dell'onestà, il successo d'un uomo possa essere più rapido e compendioso. Ma succede nella vita come per le strade, che la via più breve è in genere la più brutta, e la più bella non è certo altrettanto breve.

Ma se sono padroni di sé, e capaci di resistere senza farsi trascinare da un turbine o tempesta di ambizione, gli uomini, perseguendo il successo, devono tener presente non solo la mappa generale del mondo, per cui «tutte le cose sono vanità e afflizioni dello spirito»³⁴⁰, ma molte altre cose e orientamenti particolari, e soprattutto questo: che l'essere senza benessere è una maledizione, e quanto più grandi si è tanto maggiore è la maledizione; e che la virtù trova il maggior premio, e la malvagità la maggior punizione in se stessa, come egregiamente dice il poeta:

Chi potrà trovare ricompense degne dei vostri meriti,
o guerrieri? Gli Dèi vi daranno la ricompensa migliore
dei vostri costumi³⁴¹.

E così del contrario. In secondo luogo, si deve tener conto della provvidenza eterna e del giudizio divino, che sovvertono talora la sapienza di trame e disegni malvagi, secondo il detto della Scrittura: «Ha concepito l'iniquità e ha partorito solo la vanità»³⁴². E anche se gli uomini si astengono da offese ed arti

malvage, questa ricerca del successo incessante ed ignara del sabato non risparmia il tributo di tempo che noi dobbiamo a Dio: il quale, sappiamo, esige un decimo della nostra sostanza e, ancor più severamente, un settimo del nostro tempo. E poco vale tenere il volto levato al cielo e lo spirito sempre prono a terra, intento a mangiare la polvere come il serpente:

Abbassa a terra la scintilla dello spirito divino³⁴³.

E se un uomo si lusinga di poter impiegare bene la sua fortuna, per quanto male l'abbia ottenuta – come Cesare Augusto e poi Settimio Severo, di cui fu detto «che non avrebbero dovuto mai nascere, oppure non avrebbero mai dovuto morire»³⁴⁴, tanto danno essi fecero nel perseguimento e divenire della loro grandezza, e tanto bene una volta arrivati – si tratta di compensi e soddisfazioni cui è giusto ricorrere, ma che non è mai giusto proporsi come fine. E infine, non è male che gli uomini, nella loro corsa verso il successo, si moderino un poco pensando a ciò che elegantemente esprime l'imperatore Carlo V nei suoi precetti al re suo figlio: che «la fortuna ha qualcosa dell'indole d'una donna, che più si corteggia più ci sfugge». Ma questo non è che un rimedio per gente dai gusti corrotti. Meglio sarà costruire sulle fondamenta che costituiscono la chiave di volta della teologia e della filosofia, e in cui esse convergono, cioè il «cercate prima» di entrambe. Infatti la teologia dice: «Cercate prima il regno di Dio e il resto verrà da sé»³⁴⁵; e la filosofia dice: «Cercate prima i beni dell'animo, il resto verrà da sé o non mancherà». Ma se le fondamenta umane hanno spesso consistenza di sabbie, come vediamo nel caso di Bruto,

Ti ho venerata, Virtù, come cosa vera, ma sei solo un nome vano³⁴⁶;

le fondamenta divine poggiano sulla roccia. Ma tanto basti come saggio di quella conoscenza che ho indicato come manchevole.

[32. D. A. VIII, 3] «Quella che riguarda il governo è una parte del conoscere segreta ed oscura, per entrambi i rispetti onde una cosa si dice oscura: ché alcune cose lo sono perché son difficili a conoscere, altre perché non si prestano ad essere espresse. Ogni governo, vediamo, è oscuro e invisibile:

Infusa negli arti, la mente muove tutta
la mole e si mescola al grande corpo³⁴⁷.

Tale è la definizione del governo. Vediamo che è oscuro il governo di Dio sul mondo, in quanto sembra partecipare di grande irregolarità e confusione. Celato nell'intimo e profondo è il governo dell'anima sui moti del corpo, e le

sue fasi difficilmente riducibili a dimostrazione. Così anche la sapienza degli antichi (che si trova adombrata nei poeti), nella descrizione delle pene e dei tormenti, subito dopo la colpa della ribellione di cui si macchiarono i giganti, pone come il più odioso il peccato della leggerezza, come nel caso di Sisifo e Tantalo³⁴⁸. Questo si riferisce a casi particolari; ma anche nelle regole generali e nei discorsi relativi alla politica e al governo è doveroso parlare sempre con riguardo e riserbo.

Nella condotta dei governanti verso i governati, viceversa, per quanto lo consenta l'umana debolezza, tutto dovrebbe essere aperto e manifesto. Ciò dicono le Scritture circa il governo di Dio, che questo globo, che a noi pare un corpo oscuro e opaco, è come un cristallo, agli occhi di Dio: «Davanti al trono c'era un mare di vetro simile al cristallo»³⁴⁹. Così per i principi e gli Stati, e specialmente per senati e consessi oculati, l'indole e disposizione del popolo, le sue condizioni e necessità, le sue divisioni e associazioni, i suoi risentimenti e scontenti, dovrebbero essere — per varietà di informazione, saggezza di osservazioni ed elevatezza dei posti donde si esercita la sorveglianza — in gran parte chiari e trasparenti. Perciò, considerando che io scrivo per un re che è maestro di questa scienza, e che è tanto bene assistito, ritengo che convenga passare sotto silenzio questa parte, per ottenere il riconoscimento cui aspirava uno fra gli antichi filosofi, il quale, rimasto in silenzio mentre altri si affannavano a dimostrare con discorsi le loro capacità, chiese che a suo merito si attestasse: «ecco uno che sa starsene tranquillo»³⁵⁰.

Ciò nonostante, per la parte più pubblica del governo, che sono le leggi, ritengo sia bene rilevare una sola deficienza: e cioè che tutti coloro che hanno scritto sulle leggi ne hanno scritto o da filosofi o da avvocati, e nessuno da uomo politico. Quanto ai filosofi, essi creano leggi immaginarie per Stati immaginari; e i loro discorsi son come le stelle, che danno poca luce perché troppo alte. Quanto agli avvocati, essi scrivono secondo gli Stati in cui vivono, secondo la legge vigente e non secondo quel che la legge dovrebbe essere: ché la sapienza del legislatore è una cosa, e quella del legale è un'altra. Ci sono infatti nella natura certe fonti di giustizia, da cui scaturiscono come correnti tutte le leggi civili; e come le acque prendono l'odore e sapore del terreno attraverso il quale scorrono, così le leggi civili variano secondo le regioni e gli Stati in cui si stabiliscono, pur derivando dalle stesse fonti. Inoltre, la sapienza del legislatore non consiste soltanto in una fondazione della giustizia, ma anche nella sua applicazione, e deve considerare perciò con quali mezzi le leggi possano essere rese sicure, e quali siano le cause e i rimedi dei dubbi e delle incertezze della legge, con quali mezzi sia possibile rendere le leggi atte e facili a mettersi in pratica, e quali siano gli impedimenti e i rimedi nell'esecuzione delle leggi stesse; quale influsso abbiano sul pubblico Stato le leggi relative al

diritto privato del «mio» e del «tuo», e come esse possano essere adattate e conciliate; come le leggi debbano essere redatte e pubblicate, se in *testi* od *atti* brevi od estese, con introduzioni o senza; come debbano essere epurate ed emendate di tempo in tempo, e quale sia il mezzo migliore per impedire che diventino troppo grandi di volume e troppo dense per varietà e giustapposizioni; come le si debbano esporre, se in occasione di cause che si presentino e vengano discusse in giudizio, o in occasione di responsi e consultazioni relativi a punti e questioni generali; come le si debbano imporre, se con rigore o in modo temperato; come le si debbano mitigare con equità e buona coscienza; se discrezione e rigore debbano fondersi nelle medesime Corti di giustizia o esser tenute separate in Corti diverse; e ancora, come la pratica, la professione e l'insegnamento delle leggi vada controllato e governato; e molti altri punti relativi all'amministrazione e, vorrei dire, animazione delle leggi. Su ciò insisto meno perché mi riprometto, se Dio me lo consente, avendo cominciato un'opera del genere sotto forma di aforismi, di parlarne in seguito, limitandomi per ora a dichiararne la trattazione insufficiente.

E quanto alle leggi amministrate dalla Maestà Vostra all'Inghilterra, molto potrei dire della loro dignità, e qualcosa dei loro difetti; ma esse non possono che superare tutte le leggi civili nella loro attitudine al governo: ché la legge civile era «un dono fatto per usi diversi», e non fu fatta per i paesi che governa. E qui mi fermo, perché non voglio mescolare le questioni relative all'azione con quelle relative al sapere in generale».

Ho concluso così la parte del sapere che riguarda la scienza civile; e con la scienza civile ho concluso la filosofia umana; e con la filosofia umana, la filosofia in generale. E soffermandomi un poco a contemplare il cammino percorso, questo scritto mi appare ora, se l'immagine non mi inganna, e per quel tanto che si può giudicare della propria opera, non molto più del rumore o suono che i musicisti fanno accordando i loro strumenti: che non è nulla di piacevole all'orecchio, e tuttavia fa sì che la musica sia poi più dolce. Così mi sono accontentato di accordare gli strumenti delle Muse perché possano suonare coloro che hanno mano migliore. E certo, quando penso alla condizione di questi tempi, in cui la cultura ha compiuto la sua terza comparsa o ciclo in tutti i suoi aspetti – l'eccellenza e vivacità di spirito, i nobili ausili e lumi che ci vengono dall'opera degli antichi autori; Tarte della stampa, che rende accessibili i libri ad uomini di tutte le condizioni; l'aprirsi del mondo alla navigazione, che ha rivelato una molteplicità di esperienze e un patrimonio di storia naturale; l'agio di cui abbonda questa età, in cui gli uomini non sono così generalmente impegnati negli affari dello Stato in vista della popolarità,

come negli Stati della Grecia, né in vista della grandezza della monarchia, come nello Stato romano; l'attuale disposizione dei tempi, oggi, alla pace; l'esaurimento di tutto ciò che può esprimersi nelle controversie religiose, che tanto hanno distolto gli uomini dalle altre scienze; la perfezione della cultura della Maestà Vostra, che come una Fenice può chiamare al suo seguito interi stuoli di ingegni³⁵¹; e il carattere intrinseco del tempo, che è di rivelare sempre più il vero – non posso non arrivare alla convinzione che questo terzo periodo supererà di gran lunga quelli della cultura greca e romana: purché gli uomini sappiano riconoscere tanto la loro forza quanto la loro debolezza, e passarsi fra loro la fiaccola della scoperta e non il fuoco della contraddizione; stimare la ricerca della verità come un'impresa e non come una dote e un ornamento; e applicare ingegno e splendore a cose degne ed eccellenti, e non a cose volgari e comuni. Quanto alla mia fatica, se qualcuno vorrà compiacere sé o gli altri criticandola, adempirà all'antico invito, «Colpisci, ma ascolta»³⁵²: la si critichi, purché la si osservi e soppesi, che legittimo, anche quando non è necessario, è il richiamo dalle prime valutazioni degli uomini alle successive, e da tempi più vicini a tempi più lontani. Passiamo ora a quella dottrina che le due prime età non ebbero la benedizione di conoscere, la teologia sacra e ispirata, sabato e porto di tutte le fatiche e peregrinazioni dell'uomo.

[33. D. A. IX, 1] Il dominio di Dio si estende tanto alla ragione che alla volontà dell'uomo, sicché dobbiamo obbedire alla Sua legge anche se il nostro volere vi rilutta, e credere alla Sua parola, anche se vi rilutta la nostra ragione. Infatti, se crediamo solo a ciò che è conforme ai nostri sensi, consentiamo alla materia e non al suo autore, e sarebbe come ascoltare un testimone sospetto e screditato. Ma la fede data come legge ad Abramo era tale che Sara ne rise, restando da allora l'immagine della ragione naturale³⁵³.

Tuttavia, se veramente riflettiamo, vale più credere che conoscere come oggi conosciamo. Ché nella conoscenza l'animo dell'uomo subisce i sensi; ma nella fede subisce lo spirito, che ritiene più autorizzato di sé, e subisce dunque l'agente più degno. Altrimenti è lo stato della beatitudine, che allora la fede verrà meno, e noi conosceremo così come siamo conosciuti³⁵⁴.

Concluderemo dunque che la teologia sacra (quella che nella nostra lingua chiamiamo *divinity*) è fondata solo sulla parola e l'oracolo di Dio e non sul lume di natura: ché è scritto «I cieli narrano la gloria di Dio»³⁵⁵, ma non è scritto «I cieli narrano la volontà di Dio», bensì «Alla legge e alla testimonianza se non faranno secondo questa parola, ecc.»³⁵⁶. Questo non vale soltanto per quegli articoli di fede che riguardano i misteri della divinità, della creazione, della redenzione, ma andie per quelli che riguardano la legge morale rettammente interpretata: «Amate i vostri nemici, fate del bene a coloro che vi

odiano, affinché siate figli del Padre vostro che è nei cieli, il quale fa piovere sui giusti e sugli ingiusti»³⁵⁷. A ciò si deve plauso, «Questa voce non ha niente di umano»³⁵⁸: è una voce al di là del lume di natura. Così vediamo che i poeti pagani, quando cadono sotto il dominio d'una passione libertina, discutono le leggi e i principi morali come fossero avversi alla natura:

Ciò che la natura consente,
le invidiose leggi impediscono.³⁵⁹

Così disse l'indiano Dendami ai messaggeri di Alessandro: che «aveva sentito parlare di Pitagora e di altri sapienti della Grecia, e che li reputava uomini eccellenti; ma che avevano un difetto, cioè di aver troppa riverenza e venerazione per ciò che chiamavano legge e costume»³⁶⁰. Così bisogna ammettere che una grande parte della legge morale è dotata di perfezione tale che la luce naturale non vi può aspirare: come mai si dice, dunque, che l'uomo ha, per lume o legge di natura, alcune nozioni e idee di virtù e vizio, di giustizia e torto, di bene e di male? Perché lume di natura è detto in due sensi diversi: l'uno, che scaturisce da ragione, senso, induzione, argomentazione, secondo le leggi del cielo e della terra; l'altro, che è impresso nello spirito dell'uomo, barlume della purezza della sua condizione prima. Solo in quest'ultimo senso egli partecipa di una qualche luce e discernimento relativo alla perfezione della legge morale. Ma come? Quanto basta a condannare il vizio ma non ad informare la virtù. Per questo la dottrina sacra, tanto morale che mistica, non può esser raggiunta se non per ispirazione e rivelazione divina.

Ciò nonostante, l'uso della ragione nelle cose spirituali, e la sua portata, sono assai grandi e generali: non per nulla l'Apostolo chiama la religione «il nostro culto ragionevole»³⁶¹: nel senso che gli stessi riti e figure del Vecchio Testamento sono pieni di ragione e significato, assai più dei riti dell'idolatria e della magia, che sono pieni di aspetti insensati e irrazionali. Ma soprattutto la fede cristiana, in questa come in tutte le altre cose, merita d'essere esaltata, tenendo e conservando in ciò l'aureo mezzo fra la legge dei pagani e la legge di Maometto, che hanno abbracciato i due estremi. Infatti, la religione dei pagani non aveva una fede o confessione costante, ma lasciava a tutti libertà d'argomentazione, mentre la religione di Maometto proibisce ogni argomentazione, l'una mostrando il volto stesso dell'errore, l'altra quello dell'impostura: mentre la fede ammette e rifiuta insieme, discriminatamente, la discussione.

L'uso della ragione umana nella religione è di due generi: l'uno consiste nella comprensione e apprendimento dei misteri divini a noi rivelati; l'altro, nel trarne e derivarne la dottrina e direzione. L'uno si estende ai misteri

stessi; ma come? Per via di esempi, e non per via d'argomentazione. L'altro consiste invece di prova ed argomentazione. Nel primo vediamo che Dio si degna di adeguarsi alla nostra capacità, esprimendo i suoi misteri in modo che ci possano essere comprensibili, e innesta le sue rivelazioni e le sue sacre dottrine sulle nozioni della nostra ragione, e adopera le sue ispirazioni ad aprire il nostro intelletto, come la forma della chiave si adatta alla serratura. Quanto al secondo, ci è consentito di adoperare ragione e argomentazione, secondarie e relative, se non originarie e assolute. Infatti, una volta che gli articoli e principî della religione siano posti, e fatti esenti dall'esame della ragione, allora ci è consentito di trarre conseguenze e inferenze da e secondo l'analogia loro, per nostro miglior orientamento. Ciò non vale in natura, dove non solo i principi possono essere esaminati per via d'induzione, e non attraverso un medio o sillogismo; ma dove, per di più, quei principi o proposizioni prime non son mai discordi da quella ragione che trae e deduce le proposizioni inferiori. Ma ciò non vale nella religione soltanto, bensì in molte scienze, maggiori o minori, dove cioè vi sono non solo postulati ma convenzioni³⁶²: che in tali cose non si può far uso della ragione assoluta. Lo vediamo comunemente nei giuochi d'intelligenza, come gli scacchi, o simili, dove le aperture e le prime leggi del giuoco sono positive; ma come? Semplicemente per convenzione, e non passibili d'esame dalla ragione. Ma allora la condotta del giuoco secondo il miglior vantaggio, per vincere la partita, è cosa artificiale e razionale. Così, nelle leggi minane, ci sono molti principi e massime che sono convenzioni giuridiche³⁶³, positivi per autorità, o non per ragione, e perciò non possono essere messi in discussione. Ma ciò che è più giusto, non assolutamente ma relativamente, e conforme a quelle massime, offre vasto campo di discussione. Tale è dunque quella ragione secondaria che si dà nella dottrina sacra, fondata sulla volontà di Dio³⁶⁴.

Qui noterò dunque una deficienza: e cioè che, a mio modo di vedere, non sono stati sufficientemente indagati e trattati i veri limiti e l'uso della ragione nelle cose spirituali, una sorta di divina dialettica; e ciò non essendo stato fatto, mi sembra cosa comune, col pretesto di comprendere veramente ciò che è rivelato, ricercare e scavare in ciò che non è rivelato, e col pretesto di enucleare inferenze e contraddizioni, esaminare quel che è positivo. E gli uni cadono nell'errore di Nicodemo che voleva le cose più comprensibili di quanto non piacesse a Dio di rivelarle: «In che modo può un uomo rinascere quando è vecchio?»³⁶⁵ — e gli altri nell'errore dei discepoli, che si scandalizzavano per un'apparenza di contraddizione: «Che cosa mai ci dice? Un poco e non mi vedrete; ancora un poco e mi vedrete ecc.»³⁶⁶.

Su questo ho insistito di più, considerando la sua utilità grande e benedetta; ché questo punto, ben elaborato e definito, costituirebbe, a mio

giudizio, un rimedio atto a frenare o imbrigliare non solo la vanità delle speculazioni curiose da cui sono travagliate le scuole, ma anche la furia delle controversie dalle quali è travagliata la Chiesa. Esso infatti non potrebbe non aprire gli occhi degli uomini, mostrando loro come molte controversie riguardino semplicemente ciò che non è rivelato, oppure che è positivo, e come molte altre nascano da deboli ed oscure inferenze e illazioni. E a proposito di queste, se si riprendesse il sacro stile del grande dottore dei Gentili³⁶⁷, si dovrebbe concludere «Io parlo, non Dio», e «secondo la mia opinione», con opinioni e consigli e non con posizioni e opposizioni. Ma gli uomini sono oggi anche troppo pronti a travisare quello stile – «Io parlo, non Dio» – non solo, ma ad accompagnarvi il tuono e la denuncia di maledizioni ed anatemi, con terrore di coloro che non hanno ben compreso le parole di Salomone: «la maledizione scagliata senza motivo passerà sopra colui contro cui fu detta»³⁶⁸.

La teologia ha due parti principali: la materia trasmessa o rivelata, e la natura della informazione o rivelazione; e da questa cominceremo, perché più affine a quanto abbiamo or ora trattato. La natura della trasmissione consta di tre aspetti: i limiti della informazione, l'adequatezza della informazione e l'acquisizione o raggiungimento della informazione. Ai limiti della informazione appartengono queste considerazioni: fino a che punto singole persone continuino ad essere ispirate, fino a che punto la Chiesa sia ispirata, fino a che punto si possa usare la ragione; e quest'ultimo punto ho segnalato manchevole. Alla adeguatezza della informazione appartengono due considerazioni: quali articoli della religione siano fondamentali e quali perfettivi, in quanto materia di ulteriore costruzione e perfezione su uno e un solo fondamento; e ancora, come i gradi dell'illuminazione, secondo la larghezza dei tempi, influiscano sulla adeguatezza della fede.

Anche qui, più che rilevare una deficienza, potrei piuttosto consigliare di distinguere con pietà e saggezza gli articoli fondamentali da quelli semplicemente relativi a maggior perfezione: fatto, questo, inteso a un fine assai prossimo a quello sopra notato, che se l'uno era tale da poter diminuire il numero delle controversie, questo è tale da poter diminuire l'ardore di molte di esse. Sappiamo che Mose, vedendo l'Ebreo e l'Egiziano che litigavano, non chiese «perché litigate?», ma trasse la spada e uccise l'Egiziano; ma vedendo due Ebrei litigare, disse: «voi siete fratelli, perché litigate?»³⁶⁹. Se l'articolo di fede è un Egiziano, lo si uccida con la spada dello spirito e non lo si concili con gli altri; ma se è un Ebreo, sia pure in torto, allora si chieda: «perché litigate?». Sugli articoli fondamentali, Nostro Signore sancisce così l'alleanza «Chi non è con noi è contro di noi»³⁷⁰ ma su quelli che non sono fondamentali «Chi non è contro di noi è con noi»³⁷¹. Sappiamo che la tunica di Nostro Signore era tessuta tutta d'un pezzo senza cuciture³⁷², e così è la dottrina delle

Scritture; ma le vesti della Chiesa sono multicolori³⁷³ e tuttavia indivise. Sappiamo che la zizzania si può e si deve separare dal frumento, ma non bisogna, raccogliendo la zizzania, strappar via anche il frumento³⁷⁴. Così, è cosa assai utile definire bene che cosa siano, e quanto ampi, questi articoli, che rendono gli uomini estranei e smembrano la Chiesa di Dio.

Quanto all'acquisizione della informazione, essa si fonda sulla vera e retta interpretazione delle Scritture, che son le fonti dell'acqua di vita. Le interpretazioni delle Scritture son di due generi: sistematiche, oppure libere e larghe. Infatti, quest'acqua divina³⁷⁵, che di tanto supera quella del pozzo di Giacobbe, viene attinta in modo assai simile a quello in cui l'acqua naturale viene attinta da pozzi e fontane: o è raccolta prima in una cisterna, e di lì presa ed attinta per l'uso; oppure viene attinta e raccolta in orci e boccali direttamente là dove sgorga. Il primo modo, benché sembri il più facile, è secondo me quello più soggetto a corruzione. È questo il metodo che ci ha insegnato la teologia scolastica, da cui la teologia stessa è stata costretta entro un'arte come entro una cisterna, e di lì sono state attinte e derivate le correnti di dottrine e posizioni.

In questo gli uomini hanno cercato tre cose: una compendiosa brevità, un condensato vigore, e una completa perfezione. Le prime due cose non le hanno trovate, e la terza non avrebbero neppure dovuto cercarla. Per quanto riguarda la brevità, infatti, sappiamo che in tutti i metodi riassuntivi, quando ci si propone di condensare, si finisce per doversi dilungare: il sunto o condensato per la sua brevità diventa oscuro, l'oscurità esige un'esposizione, e l'esposizione si risolve in ampi commenti, o in luoghi comuni e titoli, che finiscono per diventare più estesi degli scritti originari da cui in principio era stato tratto il riassunto. Vediamo così che i volumi degli scolastici sono assai più grossi di quelli più antichi scritti dai Padri, donde il Maestro delle Sentenze trasse la sua somma collezione³⁷⁶. Così, allo stesso modo, i volumi dei moderni dottori di diritto civile sono più vasti di quelli degli antichi giureconsulti, da cui Triboniano compilò il digesto³⁷⁷. Così, dunque, questo sistema di somme e commenti rende inevitabilmente il corpo delle scienze immenso per quantità e mediocre per sostanza.

Quanto al vigore, vero è che le conoscenze ridotte a metodi esatti hanno un'apparenza di forza, nel senso che ogni parte sembra sostenere e appoggiare l'altra: ma si tratta più d'esteriorità che di sostanza, com'è il caso degli edifici che si sostengono in forza di architettura e coesione, e che sono più soggetti a rovina di quelli costruiti con maggior forza delle singole parti, anche se con minore coesione. Ma è chiaro che più ci si allontana dal proprio campo, più sono deboli le conclusioni che si traggono: come in natura più ci si allontana dai particolari, maggiore è il pericolo di errore in cui si incorre, a maggior

ragione nella teologia, più ci si allontana dalle Scritture con inferenze e conseguenze, più sono deboli e diluite le affermazioni.

Quanto alla perfezione o completezza nella teologia, non la si deve neppure cercare, ed è ciò che rende tanto più sospetto questo procedimento di teologia artificiale. Ché chi riduce una conoscenza ad un'arte, la rende smussata e omogenea; ma nella teologia molte cose devono esser lasciate incomplete e la conclusione dev'essere: «O altezza della sapienza e della scienza di Dio, come sono incomprensibili i suoi giudizi e non investigabili le sue vie!»³⁷⁸ E così ancora, dice l'Apostolo: «Conosciamo in parte»³⁷⁹; e per dare la forma di un tutto là dove c'è materia solo per una parte, non si può non ricorrere a supposizioni ed ipotesi. Concludo dunque che il vero uso di queste somme e metodi si dà nelle istruzioni o introduzioni preparatorie al conoscere: ma trattare in essi, o per derivazione da essi, il corpo principale e la sostanza d'una conoscenza, è dannoso in tutte le scienze e in teologia pericoloso.

Quanto all'interpretazione libera e larga delle Scritture, ne sono stati introdotti ed escogitati diversi generi, alcuni dei quali curiosi e dubbi più che solidi e garantiti. Ciò nonostante, bisogna per lo meno riconoscere che, derivando dall'ispirazione, e non dalla ragione umana, le Scritture differiscono per l'autore da tutti gli altri libri, il che, di conseguenza, comporta una certa differenza nel metodo dell'esposizione. L'autore loro, infatti, conosceva quattro cose che nessuno arriva a conoscere: e cioè i misteri del regno della gloria, la perfezione delle leggi di natura, i segreti del cuore umano e la futura successione dei tempi. Quanto alla prima, è detto: «Chi di forza si spingerà nella luce, sarà schiacciato dalla gloria»³⁸⁰, e ancora: «Nessuno vedrà il mio volto e vivrà»³⁸¹. Quanto alla seconda, «Quando disponeva i cieli ero presente, quando includeva gli abissi nei limiti e nella legge»³⁸². Quanto alla terza: «Non aveva bisogno che altri rendesse a lui testimonianza dell'uomo sapendo da sé cosa ci fosse nell'uomo»³⁸³. E quanto all'ultima: «A Dio le opere sue son note fin dall'eternità»³⁸⁴.

Dalla prima furono tratti certi sensi ed esposizioni delle Scritture, che avrebbero dovuto esser contenuti entro i limiti della moderazione: il senso anagogico e quello filosofico. Ma quanto al primo, l'uomo non può prevenire il tempo che gli è dato; «Ora vediamo in enigma nello specchio, poi vedremo faccia a faccia»³⁸⁵: dove però sembra essere garantita una libertà, nella politura dello specchio o in una moderata soluzione dell'enigma. Ma spingersi in ciò troppo oltre non può non provocare dissoluzione e sovvertire lo spirito dell'uomo. Nel corpo infatti vi son tre gradi di ciò che ingeriamo, alimento, medicina e veleno. L'alimento è ciò che la natura dell'uomo può perfettamente alterare e smaltire; la medicina è ciò che è in parte mutato dalla natura e in parte muta la natura; e il veleno è ciò che agisce interamente sulla natura

senza che la natura possa neppure in parte agire su di esso. Così nell'animo, qualsiasi conoscenza la ragione non possa assolutamente elaborare e trasformare è semplice intossicazione e minaccia una dissoluzione dell'animo e dell'intelletto.

Ma ciò è stato fatto di recente e in modo estremo dalla scuola di Paracelso e d'alcuni altri, che hanno preteso di ritrovare la verità di tutta la filosofia naturale nelle Scritture, condannando e travisando ogni altra filosofia come pagana e profana. Ma non è tale ostilità fra le parole di Dio e le sue opere; né quelli ciò facendo onorano, come credono, le Scritture, anzi molto le svalutano. Ché cercare cielo e terra nella parola divina (di cui è detto: «Il cielo e la terra passeranno, ma la mia parola non passerà»³⁸⁶) significa cercare le cose temporali fra le eterne; e come cercare la teologia nella filosofia significa cercare fra i morti il vivente, così cercare la filosofia nella teologia significa cercare i morti fra i vivi; né i vasi e le urne, il cui posto è nella parte esterna del tempio, vanno cercati nel più santo dei luoghi, dove ha sede l'arca dell'alleanza. Inoltre, lo scopo ed intento dello spirito divino non è di esprimere le cose naturali nelle Scritture, se non di passaggio, facendo appello alla capacità dell'uomo e a questioni morali e teologiche. Ed è una regola vera quella secondo la quale si deve attribuire scarsa autorità ad un autore che fa altro³⁸⁷, ché sarebbe strano concludere, quando uno usa una similitudine a mo' di esempio e di ornamento, togliendola dalla natura o dalla storia secondo le idee volgari – parlando d'un basilisco, di un unicorno, di un centauro, di un Briareo, di un'idra e simili – sarebbe strano concludere che egli debba per forza affermare positivamente la verità di queste cose. In conclusione, dunque, queste due interpretazioni, l'una per via riduttiva o enigmatica, l'altra filosofica o fisica, che sono state accolte e seguite a imitazione dei rabbini e dei cabalisti, devono essere limitate da un «non voler sapere troppo, ma abbi timore»³⁸⁸.

Ma gli ultimi due punti, conosciuti a Dio e ignoti all'uomo, e relativi ai segreti del cuore e alla successione del tempo, costituiscono una giusta e retta differenza fra il modo di interpretare le Scritture e quello di interpretare tutti gli altri libri. È un'osservazione eccellente, infatti, quella che è stata fatta sulle risposte di Nostro Signore a molte delle domande mossegli, come cioè fossero poco pertinenti allo stato della questione proposta: e la ragione di ciò è che, non essendo come l'uomo, che conosce i pensieri dell'uomo dalle sue parole, ma conoscendo i pensieri dell'uomo immediatamente, egli non rispondeva mai alle parole ma ai pensieri. In modo assai simile stanno le cose con le Scritture, che rivolgendosi ai pensieri degli uomini per la successione dei tempi, con la previsione di tutte le eresie, di tutte le contraddizioni, delle diverse condizioni della Chiesa, anzi in particolare degli eletti, non devono essere interpretate

soltanto secondo l'estensione del senso proprio del passo, e con riferimento all'occasione attuale per cui le parole furono pronunciate, o con assoluta congruità o connessione con le parole precedenti o seguenti, o tenendo presente lo scopo principale del passo; ma hanno in sé, non solo nella totalità e nel complesso, ma singolarmente nelle frasi e parole, infinite scaturigini e correnti di dottrina atte a irrigare la Chiesa in ogni sua parte. E se, dunque, il senso letterale è, come è sempre stato, la corrente o rivo principale, il senso morale soprattutto, talvolta il senso allegorico o tipico, son quelli di cui la Chiesa più si vale. Non che io mi auguri che gli uomini si azzardino in allegorie e indulgano alla leggera ai riferimenti allusivi; ma condannano assai l'interpretazione della Scrittura che segue soltanto il modo in cui gli uomini sogliono interpretare i libri profani.

In questa parte, che riguarda l'esposizione delle Scritture, non trovo deficienze. Ma aggiungerò a mo' di ricordo che, scorrendo i libri di teologia, trovo molti volumi di controversie, e molti di luoghi comuni e trattati, una massa di teologia positiva raccolta a costituire un'arte, un certo numero di sermoni e discorsi, e molti commenti prolissi alle Scritture, con armonie e concordanze; ma la forma di scritto teologico che è a mio giudizio fra tutte la più ricca e preziosa, è la teologia positiva, che raccoglie attorno a singoli testi delle Scritture brevi osservazioni, senza dilungarsi con luoghi comuni, o andare dietro a controversie, o ridursi al metodo di un'arte. È, questa, una forma che si trova spesso nei sermoni, che svaniscono, ma che manca nei libri, che son destinati a restare; e forma in cui questa età eccelle. Sono infatti convinto (e posso dirlo con un *absit invidia verbo*, e senza alcuna diminuzione dell'antichità, ma con giusta emulazione tra la vite e l'ulivo) che se si raccogliessero l'una di seguito all'altra le osservazioni migliori e più scelte sui testi delle Scritture, occasionalmente pronunciate nei sermoni, in quest'isola della Britannia che appartiene alla Maestà Vostra, nello spazio di questi quarant'anni e più, tralasciando l'abbondanza delle relative esortazioni e applicazioni, si avrebbe la miglior opera teologica che sia stata scritta dal tempo degli Apostoli.

La materia trasmessa dalla teologia è di due generi: materia di fede e verità d'opinione, e materia di culto e devozione, anch'essa stabilita e diretta dalla prima, l'una essendo l'anima intrinseca della religione, e l'altra il suo corpo esteriore. Perciò la religione dei pagani non fu soltanto un culto degli idoli, ma essa stessa un idolo nel suo complesso, non avendo anima, cioè non avendo certezza di fede o confessione, come si può ben comprendere se si pensa che i principali dottori della loro Chiesa furono i poeti. E la ragione di ciò è che non erano, gli dèi pagani, dèi gelosi, anzi erano lieti d'esser accolti in parte, come in parte avevano la ragione. Né rispettavano la purezza di cuore, pur d'aver onori

e riti esteriori.

Ma da questi due aspetti della teologia scaturiscono e derivano quattro rami principali: *fede, costume, liturgia e governo*. La fede raccoglie la dottrina della natura di Dio. Degli attributi di Dio e delle opere di Dio. La natura di Dio consiste in tre persone e una divinità sola. Gli attributi di Dio sono o comuni alla divinità, o specificamente pertinenti alle persone. Le opere di Dio in sintesi son due, l'opera di *creazione* e quella di *redenzione*; ed entrambe, se appartengono nel loro complesso alla unità divina, nelle loro parti si riferiscono invece a tre persone: quella della creazione, nella massa della materia, al Padre; nella disposizione della forma, al Figlio; e nella durata e conservazione dell'essere, allo Spirito Santo. Così l'opera della redenzione, nella scelta e decisione, appartiene al Padre; nell'atto e compimento totale, al Figlio; e nell'applicazione, allo Spirito Santo; ché per lo Spirito Santo Cristo fu concepito nella carne, e per lo Spirito Santo gli eletti son ricreati nello spirito. Quest'opera considereremo dunque o nella sua efficacia, negli eletti; o nella sua privazione, nei reprob; o secondo l'apparenza, nella Chiesa visibile.

Quanto ai costumi, la dottrina ad essi relativa è contenuta nella legge, che svela il peccato. La legge stessa, quanto alla sua manifestazione si divide in legge di natura, legge morale e legge positiva, e quanto allo stile in negativa e affermativa, divieti e comandamenti. Il peccato, per la materia e il soggetto, si divide secondo i Comandamenti; per la forma, si riferisce alle tre persone della divinità: i peccati di debolezza contro il Padre, il cui attributo è la potenza; i peccati di ignoranza contro il Figlio, il cui attributo è la sapienza; e i peccati di malizia contro lo Spirito Santo, il cui attributo è la grazia o amore. Quanto ai suoi moti, il peccato spinge in un senso o nell'altro, o alla devozione cieca o alla trasgressione libertina e profana, o imponendo divieti dove Dio concede libertà, o prendendosi libertà là dove Dio impone divieti. Quanto ai suoi gradi e al suo corso, si divide in pensiero, parole e azione. E per questo rispetto io trovo molto buono il fatto di ricondurre la legge di Dio a casi di coscienza, che ciò ritengo invero che significhi spezzare il pane della vita, e non mostrarlo intero. Ma ciò che anima entrambe queste dottrine, della fede e dei costumi, è l'elevazione e il consenso del cuore, cui appartengono i libri di esortazione, santa meditazione, risoluzione cristiana e simili.

Quanto alla liturgia od ufficio, esso consiste negli atti reciproci fra Dio e uomo: che, dalla parte di Dio, sono la predicazione del verbo e i sacramenti, che son sigillo del patto, o verbo visibile; e da parte dell'uomo, l'invocazione del nome di Dio, e i sacrifici secondo legge, che son come visibili preghiere o professioni di fede. Ma l'adorazione essendo oggi «in spirito e verità»³⁸⁹, resta solo «i vitelli delle labbra»³⁹⁰: per quanto l'uso dei sacri voti di ringraziamento e retribuzione possa essere considerato anche come uso di petizioni sigillate.

Quanto al governo della Chiesa, esso consiste nel patrimonio della Chiesa, nei privilegi della Chiesa, negli uffici e giurisdizioni della Chiesa, e nelle leggi della Chiesa che amministrano il tutto. E tutto questo va considerato per due rispetti: in sé, e in quanto compatibile e in accordo con le leggi civili.

Questa materia teologica viene trattata o nella forma di insegnamento della verità, o in quella di confutazione dell'errore. Le deviazioni dalla religione, oltre quella privativa, che è l'ateismo con i suoi diversi aspetti, sono tre, eresia, idolatria e stregoneria. Le eresie si hanno quando serviamo il vero Dio con culto falso; l'idolatria, quando adoriamo dèi falsi, supponendoli veri; e la stregoneria, quando adoriamo dèi falsi, sapendoli falsi e malvagi; per questo la Maestà Vostra ha egregiamente osservato che la stregoneria è il colmo dell'idolatria³⁹¹. E per quanto siano veri e propri gradi, Samuele ci insegna che son d'una sola natura, una volta che ci si sia allontanati dalla parola del Signore; che così dice: «Il ribellarsi è quasi un peccato di stregoneria; e il non voler sottomettersi è quasi un delitto di idolatria»³⁹².

Ho trattato così brevemente di queste cose, perché non posso rilevare in proposito alcun difetto: non vedo infatti spazio o campo che sia vuoto ed intatto in materia di teologia: tanto diligenti son stati gli uomini nel seminare buon seme o nel seminare zizzania.> ³⁹³.

Ho costruito con ciò una sorta di piccolo globo del mondo intellettuale, quanto più vero e fedele ho potuto, rilevando e descrivendo quelle parti che non mi sembrano esplorate con costanza, o ben lavorate dalle fatiche dell'uomo. E se ciò facendo mi sono qualche volta allontanato dalla tradizione è stato con l'intento di passare *in melius* e non *in aliud*, con la volontà di favorire emendamento e il progresso, non mutamento e divisione. Che non potrei essere sincero e fedele all'argomento di cui tratto, se non mi proponessi di superare gli altri, augurandomi del pari che altri superino me: e ciò risulta soprattutto dal fatto che ho esposto le mie opinioni nude e indifese, senza cercare di pregiudicare con confutazioni la libertà di giudizio degli uomini. Infatti, ho buona speranza che in tutto ciò che è rettamente formulato, se la prima lettura suscita un'obiezione, la seconda lettura vi risponde. E in quelle cose in cui ho errato, son certo di non aver leso il giusto con argomentazioni litigiose; che hanno senza dubbio l'opposto effetto ed azione di aggiungere autorità all'errore, e distruggere, invece, l'autorità di ciò che è autentico: che le controversie sono un modo di onorare e far progredire il falso, e insieme di rifiutare il vero. «Ma gli errori, io li reclamo e rivendico come miei propri; mentre ciò che v'è di buono, se qualcosa c'è, dovrà «come la vittima di un sacrificio»³⁹⁴ esser bruciato in onore della Maestà Divina in primo luogo, e poi della Maestà Vostra, alla quale su questa terra io sono come a nessun altri devoto.»

1. *Ecclesiaste*, 10, 10.
2. VIRGILIO, *Georg.*, IV, 8-9.
3. CICERONE, *Oratio post reditum in Senatu*, XII, 30.
4. S. PAOLO, *Filippesi*, 3, 13.
5. Cfr. LIVIO, 2, 32.
6. *I Re*, 30, 24.
7. VIRGILIO, *Georg.*, III, 128.
8. Cfr. ELIANO, *Var. Hist.*, IV, 9; ATHENAEUS, IX, 398 segg., ma Bacone attinge da PLINIO, *Nat. Hist.*, VIII, 17.
9. Il testo del D. A. reca *in labyrinthis artium viam sibi aperiunt* e contrappone alla natura le arti. *Arts of Nature* sembra qui indicare le arti che hanno a che fare con la natura, contrapposte alle semplici *storie* o raccolte di fatti.
10. CICERONE, *De orat.*, 3, 24 (93).
11. CICERONE, *Orat.*, 24, 80.
12. CICERONE, *Ad Att.*, IX, 7.
13. S. GIACOMO, *Epist.*, I, 17.
14. *Esodo*, 7, 10-12, ma è il serpente di Aronne.
15. PUBL. SYR., *Sententiae*, 166: «amare et sapere vix Deo conceditur».
16. ENNIO, in CICERONE, *De officiis*, I, 16; in AULO GELLIO, *Noa. att.*, XII, 4.
17. *Proverbi*, 26, 13.
18. VIRGILIO, *Aen.*, V, 231.
19. Cfr. *Novum Organum*, I, 45; II, 28.
20. Riferimento allo pseudoaristotelico *De mirabilibus auscultationibus*.
21. PLATONE, *Ippia maggiore*, 286 c.
22. Il racconto, relativo a Talete, in PLATONE, *Teeteto*, 174.
23. ARISTOTELE, *Pol.*, I, 13, 1260 b.
24. VIRGILIO, *Aen.*, IV, 177.
25. Detto di Cassio, in TACITO, *Ann.*, IV, 34.
26. *Curiosus in aliena republica*: CICERONE, *De off.*, I, 34.
27. È George Buchanan (1506-1582), autore della *Rerum scoticarum historia*. Sul suo nazionalismo e la sua parzialità ha insistito anche il Fueter.
28. Enrico VII.
29. Enrico VIII.
30. Edoardo VI.
31. Quella di Lady Jane Grey, nipote di Maria Tudor e sorella di Enrico VIII.
32. Maria, moglie di Filippo d'Absburgo.
33. Elisabetta I.
34. VIRGILIO, *Aen.*, III, 96.
35. ARIOSTO, *Orlando furioso*, XXXV, 22. La traduzione inglese, opera di Sir John Harrington, fu pubblicata a Londra nel 1591.
36. VIRGILIO, *Aen.*, V, 751.
37. PLINIO, *Epist.*, III, 21.
38. *Proverbi*, 10, 7.
39. CICERONE, *Philipp.*, IX, 5.
40. TACITO, *Ann.*, XIII, 31.
41. *Ester*, 6, 1.
42. PLUTARCO, *Sympos.*, 1, 6.
43. Riferimento ai *Discorsi* di Machiavelli.
44. VIRGILIO, *Georg.*, I, 250-251.
45. VIRGILIO, *Aen.*, VI, 590.

46. *Daniele*, 12, 4.
47. *Salmi*, 90, 4; *Il Pietro*, 3, 8.
48. *Abacuc*, 2, 2, ma l'interpretazione è inesatta.
49. Cfr. CICERONE, *Ad fam.*, IX, 16.
50. ORAZIO, *Ars poetica*, 9-10: «pictoribus atque poetis quidlibet audendi semper fuit aequa potestas».
51. VIRGILIO, *Aen.*, IV, 178. Cfr. nel D. S. V. la favola 9: *La sorella dei Giganti o la fama*.
52. Non Pallade, ma Teti: cfr. OMERO, *Iliade*, I, 401 segg.
53. MACHIAVELLI, *Principe*, 18.
54. *Ecclesiaste*, 3, 14.
55. MACHIAVELLI, *Discorsi*, III, 1.
56. VIRGILIO, *Aen.*, VII, 9.
57. VIRGILIO, *Aen.*, VI, 788.
58. LUCA, 20, 25.
59. OMERO, *Iliade*, VIII, 19-22.
60. S. PAOLO, *Ai Colosse si*, 2, 4, 18.
61. S. PAOLO, *II Corinzi*, 2, 11.
62. DIOGENE LAERZIO, IX, 72.
63. GIOVANNI, 5, 43.
64. LUCANO, *P/iars.*, X, 20.
65. TACITO, *Ann.*, I, 3.
66. VIRGILIO, *Ed.*, VIII, 80.
67. *Genesi*, 2, 7.
68. *Genesi*, I, 20-24.
69. IPPOCRATE, *Aph.*, I, 1.
70. *Ecclesiaste*, 3, 11.
71. VIRGILIO, *Georg.*, I, 281-282.
72. CICERONE, *Tuse*, IV, 26 (57); *De off.*, I, 43 (154).
73. *Proverbi*, 4, 12.
74. VIRGILIO, *Ecl.*, VII, 45.
75. Cfr. ARISTOTELE, *De anima*, I, 2; *Met.*, 1, 4, 5.
76. ORAZIO, *Odi*, II, 10, 3.
77. VIRGILIO, *Ecl.*, X, 8.
78. I *Problemata naturalia* sui quali cfr. W. JAEGER, *Aristotele*, Firenze, 1947, p. 448.
79. ARISTOTELE, *Phys.*, I, 1, 148 B.
80. Su Severino cfr. la n. 15 al T. P. M. Agostino Donio è autore di un *De natura hominis* (Basilea, 1581) ove vengono esposte le tesi telesiane sull'anima. Il passo risulta sostanzialmente modificato nel D. A. (*Works*, I, 564) ove si parla di Telesio come di un restauratore della filosofia di Parmenide, delle fumosità platoniche di Patrizi e di Gilbert come di un seguace di Filolao. I nomi di Fracastoro, Donio e Senofane sono omessi. Anche le pagine che seguono sono riscritte anziché semplicemente tradotte.
81. CICERONE, *De or.*, III, 19 (72). Per la valutazione di Copernico, che segue, cfr. le nn. 18 ai C. V. e 168 a N. O., II.
82. Bacone fa riferimento alla *Physio gnomica* pseudo-aristotelica e alle numerosissime opere del tipo del *De humana physiognomia* (1503) di Giambattista della Porta.
83. GIACOMO I, *Basilikon Doron*, III, ma cfr. ORAZIO, *Ad. Pis.*, 180, 181.
84. DIOGENE LAERZIO, II, 22.
85. PLATONE, *Tim.*, 69-71.
86. TACITO, *Ann.*, XVI, 18.
87. Cfr. la n. 13 al T. P. M.

88. VIRGILIO, *Aen.*, VI, 746-747.
89. VIRGILIO, *Aen.*, VII, 772.
90. VIRGILIO, *Aen.*, VII, 11.
91. *Ecclesiaste*, 2, 15.
92. OVIDIO, *Ars am.*, 525. Il termine *animi* del testo latino è stato sostituito da Bacone con il termine *morbi*.
93. CELSO, *De re medica*, I, *Praef.*
94. SVETONIO, *Vita di Augusto*, 99.
95. DIOGENE LAERZIO, X, 16.
96. La Teriaca è la melassa. Il mitridatico (dall'antidoto del re Mitridate) è in CELSO, *De re medica*, V, 23. Sul diascordio cfr. G. FBACASTORO, *De contagione*, III, 7.
97. Riferimento alla scuola di Paracelso.
98. SALLUSTIO, *Jugurth.*, 35.
99. Cfr. THORNDIKE, V, 475-476; VI, 419-420.
100. *Genesi*, 3, 19.
101. OVIDIO, *Metam.*, II, 14.
102. ARISTOTELE, *Pol.*, I, 5, 1254 B.
103. CICERONE, *AC. qu aest.*, IV; *Ad Lucullum*, II, 41.
104. *Numeri*, 11, 4-6.
105. ARISTOTELE, *De an.*, III, 8, 432 A.
106. Cfr. ARISTOTELE, *Eth. Mag.*, I, 1, 17; *An. pr.*, I, 30, 46 A.
107. CELSO, *De re medica*, I, 1. (*Praef.*).
108. Non nel *Teeteto*, ma in *Phil.*, 18 B-D.
109. VIRGILIO, *Aen.*, XII, 412-416.
110. VIRGILIO, *Aen.*, VIII, 698-699.
111. VIRGILIO, *Georg.*, I, 133.
112. CICERONE, *Pro Corn. Balbo*, 20, 45.
113. VIRGILIO, *Georg.*, I, 145.
114. PERSIO, *Sat.*, *Prologo*, 8.
115. VIRGILIO, *Georg.*, IV, 1.
116. *I Re*, 16, 19.
117. CICERONE, *Acad. Quaest.*, II, 15.
118. ARISTOTELE, *Soph. el.*, 34, 184 A.
119. MATTEO, 13, 52.
120. CICERONE, *De orai.*, II, 32-34.
121. PLATONE, *Men.*, 80 D.
122. ARISTOTELE, *De motu animal.*, 3, 5, 699 A.
123. SENECA, *Epist. Mor.*, 45, 8.
124. Negli *Elenchi sofistici*.
125. Cfr. per la dottrina degli *idola* la più ampia trattazione in N. O., I, 38-70.
126. CICERONE, *De nat. deor.*, III, 37 (89); DIOGENE LAERZIO, VI, 59. Cfr. N. O., I, 46.
127. *monodica, sui juris*: Bacone sembra pensare alla derivazione da *μόνος* e *δίκη*.
128. Bacone fa riferimento alla dottrina di Protagora.
129. Sugli Antropomorfiti (IV e X secolo) per i quali la dottrina che Dio ha creato l'uomo a sua immagine implica che Dio abbia un aspetto umano, cfr. MOSHEIM, *Eccl. Hist. Cent.*, X, 2, cap. 5.
130. CICERONE, *De nat. deor.*, I, 8, 19.
131. PLATONE, *Rep.*, 514 A.
132. Il testo inglese reca «which we ran briefly in our first book». Traducendo quest'espressione con «che noi scorreremo brevemente nella nostra prima opera» il De Mas ha ritenuto che Bacone facesse riferimento al?. O. il quale «sebbene sistemato nella sua ultima forma (e non definitiva)

molti anni dopo l'Adv. fu effettivamente il primo fra i disegni di opere ai quali Bacone abbia pensato o al quale egli si sia dedicato» (cfr. DE MAS, II, 542, n. 1). In modo del tutto ovvio Bacone fa invece riferimento al primo libro dell'Adv. e precisamente ai paragrafi 28-33. Di ciò è precisa conferma il fatto che Bacone fa riferimento qui e nel primo libro dell'Adv. a questi errori come ad *umori perniciosi* (*peccant humours*) cfr. Adv., III, 290, 295 e 396 (qui alle pp. 162, 167).

133. Cfr. la n. 99 a N. O., II.

134. ARISTOTELE, *De int.*, I, 1, 16 A.

135. Sul problema dei caratteri reali e della lingua universale in Comenio e in Bacone e nel pensiero inglese del 600 cfr. P. Rossi, *Clavis Universalis*, cit., pp. 201-236.

136. Sui geroglifici cfr. E. IVERSEN, *The myth of Egypt and its hieroglyphs in european tradition*, Copenhagen, 1961. Sul significato di questo testo: P. Rossi, *La religione dei geroglifici e le origini della scrittura*, nel vol. *Le sterminate antichità: studi t/ichiani*, Pisa, 1969.

137. Cfr. ARISTOTELE, *Pol.*, III, 8, 1284 A; ERODOTO, *Hist.*, V, 92; LIVIO, *Ab urbe cond.*, I, 54 e G. B. Vico, *Scienza Nuova*, 435.

138. MARZIALE, *Epigr.*, IX, 83.

139. Cifrari fondati sullo scambio fra le lettere dell'alfabeto e la convenzione della non significanza di alcune lettere; sullo scambio fra le lettere effettuato mediante la rotazione, in grado convenuto, di un disco; sulla trasposizione dell'ordine delle lettere. I principali testi relativi a questo argomento sono la *Sténographia* del Tritemio (1482 circa); G. B. PORTA, *De occultis literarum notis vulgo de zypheris*, Argentorati, 1602; BLASE DE VIGENÈRE, *Traicté des chiffres*, Parisiis, 1587; J. GOHORY, *De usu et mysteriis notarum liber*, Parigi, 1550. Su questi e altri testi cfr. J. LAFFIN, *Codes and ciphers: secret writing through the ages*, London, 1946; M. DAVID, *Les débats sur les écritures et l'hieroglyphe au XVII^e et XVIII^e siècles*, Paris, 1965.

140. È la controversia fra l'aristotelico Jacques Charpentier (1524-1574) e Pietro Ramo (sul quale cfr. la nota 3 al T. P. M.). E si vedano i termini della discussione in C. VASOLI, *La dialettica e la retorica dell'umanesimo: invenzione e metodo nella cultura del XV e XVI secolo*, Milano, 1968, pp. 438-441; 469-472.

141. Sulle tracce di Cicerone e di Quintiliano, Ramo identifica la *disposino* con il *iudicium* e comprende nella trattazione della *disposino* quella dell'assioma o proposizione, del sillogismo e del metodo. Cfr. *Animadversiones*, Parigi, 1553-56, vol. II, prefaz. ai libri IX-XX, p. 1; *Institutionum dialecticarum libri tres*, Parigi, 1543, II, pp. 2, 3, 77.

142. ORAZIO, *Ars poetica*, 242.

143. La tesi della unicità del metodo dicotomico è sostenuta da Ramo e dai ramisti contro i quali Bacone prende qui posizione. Cfr. P. RAMUS, *Institutiones dialecticae*, cit., p. 71; *Scholae in trae primas liberales artes*, Francoforte, 1581, p. 11.

144. ARISTOTELE, *Eth. Nie*, VI, 3, 1139 b.

145. Cfr. PLATONE, *Politico*, 277 d.

146. *of Constitution or Systasis*: è il metodo sintetico contrapposto a quello analitico (*of Resolution or Analysis*).

147. Cfr. ARISTOTELE, *An. Post.*, 73a-74a, dove, parlando delle premesse dalle quali derivano le dimostrazioni Aristotele chiarisce il significato di tre espressioni: *κατά παντός* (*de omni*, valido per ogni caso), *καθ' αὐτό* (*per se*), *καθόλου* (universale). *Predicazione valida in ogni caso* è quella che non è valida solo per alcuni soggetti e non per altri, o solo in alcuni casi e non in altri: è la determinazione di universalità quantitativa dei giudizi o «estensione» del concetto. Ove cioè «il soggetto logico indichi una classe di cose, ciò che si predica di esso deve valere per ciascuna delle cose inclusa nella classe». *Predicati di per se* sono quelli che ineriscono all'essenza di una cosa: così la linea appartiene all'essenza del triangolo e il punto a quella della linea, perché non è possibile definire il triangolo senza far ricorso alla nozione di linea, o la linea senza far ricorso alla nozione di punto. Questa determinazione «si riferisce alla cosiddetta comprensione del concetto, designando quelle attribuzioni che entrano nell'essenza di una cosa o che ineriscono ad essa non

accidentalmente». I *predicati universali* sono quelli che ineriscono al soggetto: 1) in ogni caso, 2) di per sé; 3) in quanto il soggetto è quello che è. Le determinazioni universali ineriscono quindi necessariamente alle cose. Così avere gli angoli uguali a due retti non è determinazione universale della figura e, pur essendo attribuzione del triangolo isoscele, non è la prima determinazione a cui questa determinazione inerisca, perché la precede il triangolo. La predicazione universale richiede che il soggetto sia il termine più ampio al quale il predicato può essere attribuito (in questo caso il triangolo in quanto tale e proprio data la sua natura di triangolo). Tale predicazione rende inoltre le proposizioni convertibili (una figura che ha gli angoli uguali a due retti è un triangolo, un triangolo è una figura, ecc.). (Per una chiara esposizione cfr. W. D. Ross, *Aristotele*, Bari, 1946, pp. 66-67). La materia del discorso scientifico, afferma Ramo, riecheggiando Aristotele, deve essere *de omni, per sé, uni-versaliter primum* (*Animadversiones*, cit., IX, 2, p. 55). Le tre leggi o regole che derivano da questi caratteri del sapere scientifico sono per Ramo le seguenti: 1) *la legge della verità o della certezza* secondo la quale ogni nozione scientifica dev'essere vera in ogni caso e tempo (vera necessariamente) e presentarsi come universalmente evidente. Questa legge ha lo scopo di escludere l'errore dal sapere scientifico; 2) *la legge della giustizia* secondo la quale ogni nozione scientifica dev'essere omogenea e rientrare nei fini o nel dominio di *un'arte* particolare. Questa legge ha lo scopo di stabilire il campo di ogni singola scienza garantendone al contempo la omogeneità; 3) *la legge della prudenza* secondo la quale le proposizioni scientifiche devono essere non solo necessariamente vere ed omogenee, ma anche convertibili e la convertibilità, abbiamo visto, è legata proprio alla universalità del predicato. Cfr. P. RAMO, *Scholarum physicarum libri octo, in totidem acromaticos libros Aristotelis*, Parisiis, 1565, *praef.* Sulla utilizzazione delle tre regole ramiste nel *Valerius Terminus* (*Works*, III, 235) cfr. Rossi, 315 segg.

148. Sulla convertibilità delle proposizioni cfr. la nota precedente. È appena il caso di ricordare che per Bacone il termine *assioma* è sinonimo di *proposizione*. Si veda per l'uso ciceroniano, di derivazione stoica, *Acad. Quaest.*, II, 29; *Tuse*, I, 7. Per l'uso ramista del termine cfr. P. RAMUS, *La dialectique*, Paris, 1576, pp. 38v-49r. Fra i ramisti inglesi J. Milton chiarisce i due usi fondamentali del termine *assioma* in Aristotele, afferma la giustezza dell'uso che identifica *assioma* e *proposizione* e si richiama a Cicerone, Plutarco, Laerzio, Gellio, Galeno. Cfr. J. MILTON, *Artis logicae plenior institutio ad Vetri Rami methodum concinnata*, in *The Prose Works of J. M.*, ed. by R. Flechter, London, 1835, P. 861. La prima edizione è del 1672.

149. Cfr. la precedente nota 147.

150. Abram Ortel (1527-1598) cartografo e geografo fiammingo, riunì in un unico atlante universale le carte geografiche di autori diversi. Il suo *Theatrum orbis terrarum* (1570) ebbe fama grandissima.

151. Sulla fortuna di Raimondo Lullo (1235-1315) nella cultura del Cinquecento e del Seicento cfr. M. BATLLORI, *El lulisme del primer Renaixement*, Palma de Mallorca, 1955; P. Rossi, *The legacy of Ramon Lull in sixteenth century thought*, in «*Mediaeval and Renaissance Studies*», 1961, pp. 182-213.

152. Il riferimento è al volume di A. CITOLINI, *Tipocosmia*, Venezia, 1561.

153. *Esodo*, 4, 16.

154. *Proverbi*, 16, 21.

155. PLATONE, *Gorgia*, 65 d.

156. TUCIDIDE, *De bello peloponn.*, III, 42.

157. PLATONE, *Phaedr.*, 250 d.

158. Cfr. CICERONE, *De fin.*, IV, 18 (42); 19 (43); *De orai.*, II, 38 (159).

159. OVIDIO, *Metam.*, VII, 20.

160. L'immagine che risale a Zenone stoico, in CICERONE, *De fin.*, II, 6 (17).

161. ARISTOTELE, *Rhet.*, I, 2, 1356 a.

162. VIRGILIO, *Ed.*, VIII, 56.

163. «e si riferiscono tutti alla proutuaria», aggiunge Bacone nel D. A.

164. Cfr. ARISTOTELE, *Rhet.*, II, 4, 1381 a. segg. I *Colours of good and evil* furono pubblicati da Bacone una prima volta nel 1597 nella prima edizione degli *Essays*. In forma e ordine diverso verranno ripubblicati nel D. A.

165. ORAZIO, *Epist.*, II, 2, 11.

166. VIRGILIO, *Aen.*, II, 104.

167. *Pro verbis legis* e *Pro sententia legis*: dove il secondo *pro* è il *contra* del primo. Questo esempio di antitesi, verrà ripreso nel D. A. insieme ad altri cinquantasei.

168. S. PAOLO, *II Corinzi*, 11, 33.

169. CICERONE, *De orai.*, I, 33 (150).

170. MACHIAVELLI, *Discorsi*, I, 19.

171. TACITO, *Ann.*, I, 16-22.

172. *Proverbi*, 4, 23.

173. SENECA, *Epist.*, 52.

174. DEMOSTENE, *Olinth.*, II, 27.

175. VIRGILIO, *Georg.*, III, 289-290.

176. ARISTOTELE, *Eth. Nic.*, I, 9, 1100 a.

177. SENECA, *Epist.*, 53 (12).

178. ARISTOTELE, *Eth. Nic.*, I, 8, 2, 1098 a, ove è distinto il bene della mente, del corpo, dello Stato.

179. PLUTARCO, *Vita di Pompeo*, 50.

180. CICERONE, *Tusc.*, V, 3 (9), ma il nome è Leo, non Hiero.

181. Cfr. AGOSTINO, *De civ. Dei*, XIV, 9.

182. *Salmi*, 115, 15.

183. *Genesi*, 5, 24.

184. *Ep. di S. Giuda*, 14.

185. Erillo di Cartagine, filosofo stoico del III sec. a. C, discepolo di Zenone. Cfr. CICERONE, *De fin.*, IV, 15, 40; DIOGENE LAERZIO, VII, 165; STOBEO, *Ed.*, II, 60.

186. Lo stesso giudizio è presente nello scritto *An advertisement tene Jung an Holy Wane* (*Works*, VII, 33).

187. Il detto di Fernandez Consalvo de Cordoba è in F. GUICCIARDINI, *Storia d'Italia*, VI, 7.

188. *Proverbi*, 15, 15.

189. ARISTOTELE, I, 5, 1361 b.

190. DIOGENE LAERZIO, *Vita di Diogene*, ma cfr. *Vita di Aristippo*, II, 8 (75).

191. *Promus* è il dispensiere, *Conduis* è l'addetto alla raccolta: il primo è attivo, il secondo passivo.

192. *Atti degli Apostoli*, 20, 35.

193. SENECA, *Nat. Quaest.*, II, 59; *Proverbi*, 27, 1.

194. *Apocalisse*, 14, 13.

195. SENECA, *Epist.*, 77 (6).

196. SENECA, *Epist.*, 95 (46).

197. VIRGILIO, *Aen.*, VI, 730.

198. È Callide, in PLATONE, *Gorgia*, 492e-494e

199. PLUTARCO, *Vita di Solone*.

200. GIOVENALE, *Sat.*, X, 358.

201. Cfr. MACHIAVELLI, *Principe* (dedica).

202. Cfr. CICERONE, *De orai.*, II, 18 (75).

203. GIACOMO I, *Basilicòn Dhron, divided in three booses*, Edinburgh, 1599, che tratta dei doveri del re verso Dio, verso il suo ufficio, del comportamento adatto a un sovrano. L'opera, dedicata al figlio maggiore di Giacomo, Enrico principe di Galles, fu tradotta in latino col titolo *Basilicòn Dhron sive de Institutione Principis ad Hen-ricum Eilium*. Cfr. la successiva n. 205.

204. Nella controversia relativa a Sir Francis Goodwin (1604), ove si trattava di decidere se il giudizio sulla validità di un'elezione spettasse alla Camera dei Comuni o alla Corte di Giustizia.

205. GIACOMO I, *The true Law of Free Monarchy or the reciprok and mutuali dutie betwixt a free King and his naturall subjects*, Edinburgh, 1598. La traduzione latina è intitolata *Jus liberae Monarchiae sive de mutuis Regis liberi e populi nascendi conditione UH subditi officiis*. Questa e l'altra opera citata alla nota 203 sono raccolte nella traduzione latina di Jacques Montagu nelle *Opera Omnia* di Giacomo I pubblicate a Londra nel 1619 (l'edizione inglese era stata edita a Londra nel 1616). Entrambi i testi di Giacomo si muovono nell'ambito della dottrina della sovranità assoluta del Re: il sovrano deriva i suoi diritti e il suo potere direttamente da Dio e la dignità reale è mista, essendo insieme e contemporaneamente civile ed ecclesiastica; la forza e il vigore della legge emanano solo dal Re: il Re è la legge parlante, la legge è il Re muto; il sovrano è il signore della terra del regno ed ha diritto di vita e di morte sui suoi sudditi; di fronte al pericolo della tirannia le sole armi concesse dal diritto divino sono la pazienza, la preghiera, la *emendano vitae*. Cfr. *Opera Omnia*, cit. *fus liberae monarchiae*, pp. 137, 187, 193.

206. *Proverbi*, 14, 6.

207. L'importanza di questo passo e del giudizio in esso contenuto è stata più volte sottolineata. Le vicende della diffusione dell'opera di Machiavelli in Inghilterra sono note: le persone colte leggevano Machiavelli negli originali e lo stampatore Wolfe di Londra ne divulgò le opere falsandone il luogo di stampa. Sugli influssi del pensiero di Machiavelli sulla cultura inglese e su Bacone cfr. E. MEYER, *Machiavelli and the Elizabethan Drama*, Weimar, 1897; N. ORSINI, *Bacone e Machiavelli*, Genova, 1936 (che non considera però i testi del D. S. V.); F. RAAB, *The English Face of Machiavelli*, London-Toronto, 1964, pp. 73-76.

208. *Proverbi*, 18, 2.

209. VIRGILIO, *Aen.* VI, 822.

210. PLUTARCO, *Præcepta ger. reip.*, 24.

211. ARISTOTELE, *Magna mor.*, 1, 1.

212. CICERONE, *Pro Muraena*, 30 (62).

213. SENECA, *Epist.*, 71 (2).

214. IPOCRATE, *Aforismi*, II, 6.

215. *Salmi*, 122, 2.

216. VIRGILIO, *Aen.*, I, 22.

217. ARISTOTELE, *Eth. Nic.* IV, 6, 3, 1126 b.

218. *uomo di prima impressione e uomo di seconda impressione*, sono in italiano nel testo.

219. PLAUTO, *Miles gloriosus*, III, 1, 40.

220. S. PAOLO, *Ep. a Tito*, I, 12, 13.

221. SALLUSTIO, *Jugurth.*, 113.

222. TACITO, *Hist.*, I, 50.

223. PINDARO, *Olimp.*, I, 88.

224. *Salmi*, 61, 11.

225. Cfr. CICERONE, *Pro Cluentio*, 49.

226. ARISTOTELE, *Rhet.*, II.

227. Probabile riferimento a Seneca e a Plutarco.

228. ARISTOTELE, *Eth. Nic.* II, 1, 1103 a.

229. ARISTOTELE, *Eth. Nic.* II, 9, 1109 b.

230. Cfr. AGOSTINO, *Conf.*, I, 16 che parla però di *vinum erroris*.

231. ARISTOTELE, *Eth. Nic.*, I, 3, 1095 a, che si riferisce alla filosofia politica.

232. SENECA, *Hercules furiens*, 251.

233. GIOVENALE, *Sat.*, 13, 105.

234. Cfr. N. MACHIAVELLI, *Discorsi*, I, 10.

235. CICERONE, *Pro Mur.*, 29.

236. ARISTOTELE, *Eth. Nic.*, VII, 1, 1145 a.
237. PLINIO, *Panegy.*, I, 74.
238. S. PAOLO, *Ai Colossesi*, 3, 14.
239. STOBEO, *Plorilegium*, 63, 10, ma si tratta di Anassandride, non di Menandro.
240. SENOFONTE, *Sympos.*, I.
241. *Isaia*, 14, 14.
242. *Genesi*, 3, 5.
243. MATTEO, 5, 44.
244. *Ecclesiastico*, 18, 12.
245. VIRILIO, *Aen.*, VI, 894.
246. PLUTARCO, *Vita di Catone*, 8.
247. *II Paralipomeni*, 20, 33.
248. OVIDIO, *Ars. am.*, II, 312.
249. CICERONE, *De petitione consulatus*, 2.
250. CICERONE, *Ad Att.*, IX, 12.
251. LIVIO, *Ab urbe cond.*, XXIII, 12.
252. *Ecclesiaste*, II, 4.
253. CICERONE, *De orat.*, III, 33 (134).
254. *III Re*, 4, 29.
255. *Ecclesiaste*, 7, 22.
256. *Proverbi*, 29, 9.
257. *Proverbi*, 29, 21.
258. *Proverbi*, 22, 29.
259. *Ecclesiaste*, 4, 15.
260. PLUTARCO, *Vita di Pompeo*, 14; TACITO, *Ann.*, VI, 46.
261. *Ecclesiaste*, 10, 4.
262. *Ecclesiaste*, 9, 4-15.
263. *Proverbi*, 15, 1.
264. *Proverbi*, 15, 19.
265. *Ecclesiaste*, 7, 9.
266. *Proverbi*, 28, 21.
267. *Proverbi*, 28, 3.
268. *Proverbi*, 25, 26.
269. *Proverbi*, 28, 24.
270. *Proverbi*, 22, 24.
271. *Proverbi*, II, 29.
272. *Proverbi*, 10, 1.
273. *Proverbi*, 17, 9.
274. *Proverbi*, 14, 23.
275. *Proverbi*, 18, 17.
276. *Proverbi*, 18, 8.
277. *Proverbi*, 9, 7.
278. *Proverbi*, 9, 9.
279. *Proverbi*, 27, 19.
280. OVIDIO, *Ars. am.*, 1, 760.
281. PLAUTO, *Trinummus*, II, 2, 84.
282. Attribuito ad Appio Claudio.
283. LIVIO, *Ab urbe condita*, 39, 40.
284. PLUTARCO, *Vita di Siila*, 6.
285. *Ezechiele*, 29, 3.

286. *Abacuc*, 1, 16.
287. VIRGILIO, *Aen.*, X, 773.
288. PLUTARCO, *De fortuna rom.*, 6.
289. *Sapiens dominabitur astris* è la sentenza, attribuita a Tolomeo, ripetuta all'inizio di tutti i manuali di astrologia. Sul suo significato cfr. E. GARIN, *Medioevo e Rinascimento*, Bari, 1954, pp. 162, 183-184, ma cfr. pp. 150-191 e *L'età nuova*, Napoli, 1969, pp. 421-447. Per *in via virtuti nulla est* via cfr. OVIDIO, *Metam.*, XIV, 113.
290. Cfr. LUCIANO, *Hermotimus*, 20.
291. VIRGILIO, *Aen.*, IV, 423.
292. *Proverbi*, 20, 5.
293. *Fronti nulla fides*: GIOVENALE, *Sat.*, II, 8.
294. CICERONE, *De petit, consulatus*, XI, 44.
295. TACITO, *Ann.*, I, 12.
296. TACITO, *Ann.*, I, 52.
297. TACITO, *Ann.*, IV, 31.
298. LIVIO, *Ab urbe condita*, 28, 42.
299. DEMOSTENE, *Olinth.*, III, 33; *Philipp.*, I.
300. TACITO, *Hist.*, IV, 39.
301. TACITO, *Ann.*, IV, 52. L'espressione *Ideo laedi quia non regnaret* è riportata la prima volta in traduzione inglese.
302. ORAZIO, I *Epod.*, 18, 38.
303. CICERONE, *De petit, consul.*, 5, 17.
304. In italiano nel testo.
305. *Proverbi*, 25, 3.
306. TACITO, *Ann.*, XIV, 57.
307. EPITTETO, *Enchiridium*, 9.
308. S. GIACOMO, I, 23, 25.
309. TACITO, *Ann.*, I, 54.
310. F. GUICCIARDINI, *Storia d'Italia*, 1, 6.
311. CICERONE, *Ad Att.*, IX, 10.
312. TACITO, *Hist.*, II, 80.
313. *Rhet. ad Her.*, IV, 4.
314. OVIDIO, *Ars am.*, II, 662.
315. Cfr. CICERONE, *Brutus*, 95.
316. LIVIO, *Ab urbe cond.*, 39, 40.
317. MACHIAVELLI, *Discorsi*, III, 9.
318. DEMOSTENE, *Philipp.*, I, 46.
319. LUCANO, *Phars.*, VIII, 486.
320. DEMOSTENE, *Philipp.*, I, 39.
321. sordi maneggi.
322. PLUTARCO, *Apophth.*
323. CICERONE, *Ad Att.*, X, 4.
324. CICERONE, *Ad Att.*, XVI, 15.
325. TACITO, *Hist.*, II, 38.
326. SVETONIO, *De claris grammaticis*, 15.
327. TACITO, *Ann.*, V, 1.
328. CESARE, *De bello civ.*, 1, 30.
329. Cfr. CICERONE, *Philipp.*, V, 2.
330. MACHIAVELLI, *Discorsi*, II, 10.
331. VIRGILIO, *Ed.*, IX, 66.

332. VIRGILIO, *Georg.*, III, 284.
333. MATTEO, 23, 23; LUCA, II, 42.
334. ARISTOTELE, *Rhet.*, II, 13, 4.
335. MACHIAVELLI, *Principe*, 17, 18.
336. In italiano nel testo.
337. CICERONE, *Pro Dejotaro*, 9.
338. CICERONE, *Pro Muraena*, 25; SALLUSTIO, *Catti.*, 31.
339. PLUTARCO, *Vita di Lisandro*, 8.
340. *Ecclesiaste*, 2, 17.
341. VIRGILIO, *Aen.*, IX, 252.
342. *Salmi*, 7, 15; *Giobbe*, 15, 35.
343. ORAZIO, *Sat.*, II, 2, 79.
344. AURELIO VICTORINUS, *Epitome*, I; LAMPRIIDIUS, *Vita Severi*.
345. MATTEO, 6, 33.
346. DIONE CASSIO, *Hist. Rom.*, XLVII, 49; PLUTARCO, *De superstitione*.
347. VIRGILIO, *Aen.*, VI, 726.
348. Cfr. nel D. S. V. l'interpretazione della favola *La sorella dei Giganti o la Fama*, qui pp. 466, 467.
349. *Apocalisse*, 4, 6.
350. Cfr. PLUTARCO, *De garrulitate*, 4; DIOGENE LAERZIO, *Vita di Zenone*, VII, 1 (24). L'aneddoto si riferisce a Zenone stoico.
351. Cfr. TACITO, *Ann.*, VI, 28.
352. PLUTARCO, *Vita di Temistocle*, 11.
353. Cfr. *Genesi*, 18, 10.
354. Cfr. S. PAOLO, I *Corinzi*, 13, 12.
355. *Salmi*, 18, 2.
356. *Isaia*, 8, 20.
357. MATTEO, 5, 44-45.
358. VIRGILIO, *Aen.*, I, 328.
359. OVIDIO, *Metam.*, X, 330-331.
360. PLUTARCO, *Vita di Alessandro*, 65; STRABONE, *Geogr.*, XV, 15.
361. S. PAOLO, *Ai Romani*, 12, 1.
362. *not only posi ta, but placita.*
363. *placita juris.*
364. *upon the placets of God.*
365. GIOVANNI, 3, 4.
366. GIOVANNI, 16, 16.
367. San Paolo, apostolo dei Gentili.
368. *Proverbi*, 26, 2.
369. *Esodo*, 2, 11-14.
370. MATTEO, 12, 30.
371. LUCA, 9, 50.
372. GIOVANNI, 19, 23.
373. Cfr. *Salmi*, 44, 10, 14 e *Genesi*, 37, 3.
374. MATTEO, 13, 29.
375. GIOVANNI, 4, 13, 14.
376. Il *magister sententiarum* è Pietro Lombardo nato nella provincia di Novara intorno al 1100, morto a Parigi il 1160. I suoi *Libri quatuor sententiarum* ebbero straordinaria fortuna e sono alle radici di un genere letterario che si andò sviluppando nel secolo XII. Dopo il IV Concilio Laterano (1215), e fino al secolo XVI, le *Sentenze* divennero libro di testo obbligatorio per

l'insegnamento della teologia. Tutti i maggiori filosofi medievali scrissero *Commenti* alle *Sentenze*.

377. Triboniano, morto nel 543 o 545 d. C. fu il confidente e il più intimo collaboratore dell'imperatore Giustiniano nella composizione e pubblicazione del *Corpus Juris*.

378. S. PAOLO, *Ai Romani*, 11, 33.

379. S. PAOLO, *1 Corinzi*, 13, 9; 13, 12.

380. *Proverbi*, 25, 27.

381. *Esodo*, 33, 20.

382. *Proverbi*, 8, 27.

383. GIOVANNI, 2, 25.

384. *Atti Apostoli*, 15, 18,

385. S. PAOLO, *1 Corinzi*, 13, 12.

386. MARCO, 13, 31.

387. *auctoris aliud agentis parva auctoritas*.

388. S. PAOLO, *Ai Romani*, 11, 20.

389. GIOVANNI, 4, 24.

390. *Osea*, 14, 3.

391. Riferimento alla già citata *Daem oriolo* già di Giacomo I.

392. *I Re*, 15, 23.

393. Questa ampia trattazione della teologia appare nel D. A. ridotta a poche pagine.

394. *Isaia* 43, 24.

PENSIERI E CONCLUSIONI SULLA INTERPRETAZIONE
DELLA NATURA O SULLA SCIENZA OPERATIVA

[1] Francesco Bacone ha pensato così: la scienza che è ora in possesso del genere umano non può dar luogo a opere grandi e solide. I medici dichiarano incurabili molte malattie e più spesso sbagliano e falliscono nella cura delle altre; gli alchimisti invecchiano e muoiono abbracciando le loro speranze; le imprese dei maghi non sono né stabili né fruttuose; le arti meccaniche non cercano molta luce dalla filosofia, ma tessono lentamente le tele, lente e umili, dell'esperienza; il caso, senza dubbio utile come autore di scoperte, sparge però i suoi doni tra gli uomini solo con lunghe ambagi e per vie contorte. Da ciò ha ricavato tre conclusioni: che le scoperte, delle quali ci serviamo, debbano considerarsi imperfette ed immature; che data la situazione delle scienze, non ci si possano aspettare nuove scoperte che a distanza di secoli; e che gli stessi risultati finora raggiunti dall'operosità umana non siano da attribuire alla filosofia.

[2] Ha pensato anche questo: in una tale angusta situazione delle cose umane, una cosa soprattutto è deplorabile oggi ed è un triste presentimento per il futuro: che gli uomini, contro il loro proprio interesse, cerchino di proteggere la loro ignoranza dalla vergogna e si appaghino di questa condizione miseranda. Infatti il medico, oltre a tutte le difese della sua pratica (le quali costituiscono un non piccolo aiuto nella difesa della reputazione della sua arte) invoca ancora quest'altra difesa generale e propria di ogni arte: trasforma cioè la debolezza della sua arte in una calunnia verso la natura e suppone che ciò che l'arte non può conseguire sia impossibile in natura. E certo un'arte non potrà mai essere condannata finché si giudica da se medesima.

Anche la filosofia, dalla quale è ricavata la medicina ora in uso, possiede e nutre nel suo seno certi postulati e opinioni che, se si esaminano bene, vogliono concludere che dall'arte o dall'opera umana non ci si deve aspettare nulla di difficile o di realmente efficace sulla natura. Da questa fonte deriva l'opinione che il calore d'un astro o del sole e il calore del fuoco siano di genere assolutamente differente e l'altra secondo la quale la composizione è opera dell'uomo e la mescolanza è opera della sola natura¹ e simili. Tali opinioni, esaminate con maggiore attenzione, tendono tutte a una maliziosa limitazione del potere dell'uomo e a produrre una ricercata e artificiosa disperazione, che non solo allontana i buoni presagi di speranza, ma anche le possibilità dell'esperienza e taglia gli stimoli ed i nervi dell'operosità; tendono soltanto a far ritenere l'arte perfetta e perseguono solo una gloria vanissima e vile: di far credere che ciò che non è stato scoperto finora non potrà essere scoperto mai. L'alchimista poi, per discolpare la sua arte, accusa i suoi stessi

errori, e si fa una colpa di non aver compreso a sufficienza i vocaboli dell'arte e i termini degli autori e perciò presta orecchio ai bisbigli delle tradizioni e dei discorsi orali; oppure pensa di aver sbagliato un poco nelle misurazioni, nelle proporzioni e nella scelta del momento adatto per le sue operazioni e ripete quindi all'infinito gli esperimenti ogni volta (egli crede) sotto migliori auspici. Se poi, fra le vertiginose complicazioni degli esperimenti, si imbatte in qualche scoperta che appare nuova o non disprezzabile dal punto di vista dell'utilità, pasce il suo animo di questi successi, e li ostenta e li celebra gonfiandoli, e affida tutto il resto alla speranza. Il mago vedendo che molte cose avvengono in modo soprannaturale (che è tale per la sua comprensione), dopo che si è reso conto di aver fatto violenza una volta alla natura, dà ali alla sua immaginazione, perde il senso delle proporzioni, si ripromette il conseguimento di effetti immensi e non si accorge che la magia e la superstizione, in tutte le età e in tutti i paesi hanno avuto potere e gioco su soggetti di un certo e definito genere. Il meccanico poi, si considera senz'altro fra gli inventori di cose nuove, se gli accada di ripulire cose già in precedenza inventate o di adornarle con più eleganza, o di congiungere, presentandole insieme, cose che ha osservato separatamente o di connettere le cose più comodamente e più abilmente al loro uso, o infine di presentare un prodotto di mole e dimensione maggiore o minore di quella abitualmente in uso.

Ha pertanto concluso che gli uomini sono infastiditi dall'invenzione delle cose come da un tentativo vano; ovvero ritengono che ci siano nobili invenzioni, ma che vengano coltivate da pochi in assoluto e quasi religioso silenzio; ovvero si abbassino tanto da stimare come nuove invenzioni le attività minori e le aggiunte a invenzioni già fatte; tutto ciò converge nel distogliere l'animo umano da un lavoro onesto e costante e dalla nobile fatica delle invenzioni, le sole degne del genere umano.

[3] Ha pensato anche questo: gli uomini, rivolgendo lo sguardo alla varietà e al bellissimo apparato delle opere che sono state accumulate mediante le arti meccaniche per il beneficio dell'umanità, saranno propensi più ad ammirare la ricchezza che ad avvertire la povertà del genere umano; senza rendersi conto che le prime osservazioni dell'uomo e le prime operazioni della natura, che sono quasi l'anima o il primo impulso di tutta quella varietà, non sono molti né ben fondati: tutto il resto si deve alla pazienza degli uomini e al lavoro ordinato ed abile della mano e degli strumenti. Per questo riguardo l'officina è davvero analoga alla biblioteca che mostra anch'essa tanta varietà di libri nei quali però, guardando attentamente², non si troverà altro che infinite ripetizioni della stessa cosa, nuove per il modo di trattazione ma vecchie per quanto riguarda l'invenzione. Perciò ha concluso che l'illusione

dell'abbondanza va posta fra cause della miseria e che le opere e le dottrine che a prima vista sembrano numerose, ad un esame approfondito si rivelano poche.

[4] Ha pensato anche questo: le dottrine che possediamo vengono presentate con una tale ambizione ed affettazione e così deformate e quasi mascherate come se le singole arti fossero perfette e portate a compimento in ogni loro parte. Vengono infatti trasmesse con un tal metodo e con tali divisioni da far ritenere che tutto ciò che può esser detto su quell'argomento possa essere contenuto ed esaurito in quella trattazione. E per quanto quelle membra siano mal riempite e prive di tutto ciò che attiene al succo vitale delle cose, ostentano tuttavia la forma e l'aspetto della completezza, e si arriva così a ritenere che pochi scritti, neppure ben scelti, di autori ricevuti dalla tradizione, possano sostituirli integralmente e stare al posto delle vere e proprie arti. Al contrario i primi e più antichi ricercatori della verità, con maggiore fiducia e maggiori risultati eran soliti esporre la scienza, che avevano ricavato dalla contemplazione delle cose e che intendevano utilizzare, in aforismi o in brevi sentenze sparse e non collegate metodicamente dando al tempo stesso indicazione delle invenzioni fatte mediante nude immagini e degli spazi vuoti indicanti ciò che era ancora da scoprire; in tal modo si ingannavano meno e stimolavano al giudizio e, al tempo stesso, a nuove invenzioni gli ingegni e le riflessioni degli uomini³. Al contrario, ora, le scienze son presentate in modo tale da usurpare la buona fede, da non stimolare il giudizio e da impedire con triste autorità i lieti tentativi di nuove scoperte. Ogni successione e ogni progresso nelle varie discipline si riassume così nelle figure del maestro e dello scolaro, non in quelle dell'inventore e di colui che ne perfeziona le scoperte⁴. Di necessità accade allora che le scienze restano avvinte al loro stesso passato e non si discostano dal punto in cui sono arrivate. Questo stato di cose si protrae già da molti secoli, tanto che non solo le affermazioni son rimaste affermazioni, ma i problemi sono restati tali rimanendo sempre nel medesimo stato. Perciò ha concluso che le colonne che impediscono di passare oltre sono più che mai fisse e non v'è quindi affatto da meravigliarsi che non si raggiunga ciò che gli uomini non hanno la volontà né la speranza di conseguire.

FRANCISCI BACONI

Baronis de Verulamio, Vice-Comitis S. Albani,
Summi Angliæ Cancellarii,

OPERA OMNIA,

Quæ extant:

PHILOSOPHICA, MORALIA,
POLITICA, HISTORICA

*Tractatus nempe de Dignitate & Argumentis Scien-
tiarum.*

*Novum Organum Scientiarum, cum Prefatione ad
Historiam Naturalem & Experimentalem.*

Historia Ventorum.

Historia Vita & Mortis.

Scripta de Naturæ & Universali Philosophia.

Sylva Sylvarum, sive Historia Naturalis.

Nova Atlantis.

*Historia Regni Henrici VII. Regis Angliæ: Opus
veteris Politicum.*

Sermones fideles, sive Interiora Rerum.

Tractatus de Sapientia Veterum.

Dialogus de Beis Sacris.

*Opus illustre in felici memoriam Elisabethæ
Reginæ.*

Imago Civitatis Julij Cæsaris.

Imago Civitatis Augusti Cæsaris.

IN QUIBUS COMPLURES ALII TRACTATUS, QUOS BREVITATIS CAUSA
pretermittere vitium est, comprehensi sunt.

HACTENUS NUNQUAM CONJUNCTIM EDITA,

Idem VERO

SUMMO STUDIO COLLECTA, UNO VOLUMINE COMPREHENSA,
& ab innumeris Mendis repurgata:

Cum Indice Rerum ac Verborum Universalis absolutissimo.

HIS PRÆFIXA EST

AUCTORIS VITA.



FRANCOPETI AD MOENVM,

Impensis JOANNIS BAPTISTÆ SCHONWETTERJ,

Typis MATTHÆI KEMPFERL

ANNO M DC LXV.

[5] Ha pensato anche questo: ciò che si afferma intorno alla disperazione e alla presunzione degli uomini, vuol dire, per la maggior parte dei seguaci delle varie scienze, fare appello a motivazioni troppo elevate. Ben altrimenti si comporta la gran maggioranza. La quale desidera il sapere o per trarne una soddisfazione mentale, o per insegnarlo e ricavarne un guadagno professionale, o anche per ornamento e supporto alla propria reputazione. Ma se questi sono considerati i fini della scienza, non solo gli uomini non desidereranno che aumenti la totalità della conoscenza, ma si accontenteranno di estrarre da essa quel tanto che può essere utilizzato in vista di uno scopo già definito. Se poi, fra i tanti, c'è ancora qualcuno che cerca la scienza di per se stessa e con animo onesto, si troverà che costui tende in realtà più alla varietà che alla verità delle cose. E se poi è un più severo ricercatore della verità, essa consisterà per lui più nel dare una sottile interpretazione di ciò che è già venuto alla luce, che non nel ricercare ciò che produce nuova luce⁵. Supponendo infine che lo studio di qualcuno si approfondisca fino alla ricerca di nuova luce, costui preferirà quella luce che ostenta da lontano artificiose osservazioni e non quella che, da vicino, rivela nobili invenzioni ed opere. Ha dunque concluso che non c'è da meravigliarsi che non si giunga al termine della corsa, dato che gli uomini sono fuorviati verso simili sciocchezze; tanto più che la stessa meta non è stata ancora ben posta né ben determinata da nessuno. E la meta consiste nell'arricchire continuamente il genere umano di nuove opere e di nuovi poteri.

[6] Ha pensato anche questo: in questa tragica situazione delle scienze, la sorte della filosofia naturale è la peggiore di tutte. Essa ha suscitato un interesse superficiale, è stata trascurata con facilità e non è mai stata seriamente coltivata. Dopo che la fede cristiana fu saldamente stabilita e ricevuta, la maggior parte degli ingegni si volse infatti alla teologia, alla quale furono riservati gli studi migliori, i più ricchi premi e copiosi aiuti di ogni genere. Ma anche nell'età precristiana la maggior parte dei filosofi si dedicava alla filosofia morale (che presso i pagani teneva il posto della teologia). In ambedue le epoche i più alti ingegni si volsero numerosi alla politica, specialmente durante il periodo della grandezza di Roma, quando la vastità dell'impero richiedeva l'opera di molti. Anche l'età durante la quale, in Grecia, la filosofia naturale sembrò maggiormente fiorire, fu un periodo brevissimo perché essa fu subito corrotta e resa inutile dalle polemiche e dalla ambiziosa ricerca di opinioni nuove. Da quei tempi fino ad oggi non si può ricordare nessuno che abbia coltivato espressamente la filosofia naturale ed abbia ad essa dedicato la vita. Nessun uomo ha mai, da allora, dedicato a questa scienza

tutto il suo tempo e tutta la sua attenzione, se non forse qualche monaco nella sua cella o qualche nobile entro la sua villa; ma anche questi sono esempi assai rari. La filosofia naturale è stata così trasformata in una specie di passaggio o di ponte ad altre discipline. Questa gran madre delle scienze è stata trasformata in un'ancella che ha il compito di introdurre alla medicina o alla matematica e di dare una prima pulitura e una prima infarinatura alle menti immature degli adolescenti per facilitare e rendere più comodo lo studio di un'altra disciplina. Ha ricavato da ciò queste conclusioni: la filosofia naturale è abbandonata per il poco numero e la fretto-losità e la inesperienza dei suoi cultori e questo stato di cose si ripercuote su tutto il sapere perché tutte le arti e le scienze, staccate dalla loro comune radice, potranno forse abbellirsi e venir adattate ad usi pratici, ma non potranno mai progredire.

[7] Ha pensato anche questo: la superstizione e l'immoderato e cieco zelo religioso costituiscono un avversario molesto e difficile per la filosofia naturale. Presso i Greci coloro che insegnarono per primi agli uomini ancora incolti le cause naturali del fulmine e delle tempeste furono condannati per empietà; né meglio furono trattati quei cosmografi che, con argomenti evidentissimi che nessun uomo ragionevole oserebbe oggi contraddire, sostennero che la terra era rotonda e, di conseguenza affermarono l'esistenza degli antipodi. Furono accusati anch'essi di empietà, anche se la condanna non tolse loro la vita ma la reputazione. E loro accusatori furono alcuni fra gli antichi padri della fede cristiana⁶. Nella situazione presente la scienza naturale è in una condizione ancora più difficile a causa della temerarietà dei teologi scolastici e dei loro seguaci. Per ordinare la teologia (e ciò era abbastanza per le loro capacità) essi l'hanno ridotta ad un manuale e hanno osato per di più mescolare la filosofia contenziosa e disordinata di Aristotele al corpo della religione. È anche da tener presente, a questo proposito, che, ai nostri tempi, godono di molto favore quelle tesi che celebrano, con molta pompa e solennità, come se fosse legittimo, il matrimonio fra la teologia e la filosofia, cioè tra la fede e il senso, mescolando senza ragione le cose divine con le cose umane e solleticando gli animi con lo spettacolo della varietà delle cose. Chi consideri attentamente la questione, si renderà conto che questa unione iniqua e fallace è pericolosa, per la filosofia naturale, quanto un'aperta ostilità. In quel patto o connubio sono infatti incluse solo le dottrine già accolte nella filosofia: le novità, le aggiunte, i progressi vengono esclusi con severità e ostinazione anche maggiori. Ogni progresso della filosofia, ogni allargamento dei suoi confini è considerato dalla religione con vergognoso sospetto e con prepotente fastidio.

Alcuni, con molta ingenuità, temono che una più approfondita ricerca della natura oltrepassi i confini concessi alla sobrietà: costoro trasferiscono

erroneamente ai misteri della natura, che non sono affatto interdetti, ciò che si dice dei misteri divini, molti dei quali ci sono preclusi dal suggello divino. Altri, più scaltramente, ritengono che, ove siano ignorate le cause intermedie, i singoli eventi possano essere riferiti più facilmente alla mano e alla bacchetta magica di Dio: ritengono che ciò sia di grande importanza per la religione, ma in realtà vogliono far cosa grata a Dio servendosi di una menzogna. Altri, per analogia, temono che i progressi e le variazioni della filosofia finiscano per toccare la religione; altri infine temono che nella ricerca sulla natura possa venire alla luce qualcosa capace di abbattere la religione. Questi due ultimi pensieri hanno un sapore di incredulità e di una sapienza da animali; l'ultimo poi, non può essere neppure immaginato e concepito senza empietà.

Per tutto ciò gli apparve evidente che in opinioni di questo tipo è presente molta debolezza, molta malizia e instabilità. Infatti, dopo la parola di Dio, la filosofia naturale è la più sicura medicina contro la superstizione e il miglior alimento per la fede. Giustamente quindi è stata considerata un'ancella fedelissima e grata alla religione; infatti la religione rende manifesta la volontà di Dio, la filosofia naturale la sua potenza. Non ha certo errato chi ha detto: «errate perché non conoscete le Scritture e la potenza di Dio»⁷, congiungendo così insieme la informazione della volontà di Dio e la meditazione sulla sua potenza. Tutto ciò è verissimo, ma resta vero che tra gli ostacoli più ardui per la filosofia naturale devono annoverarsi, senza dubbio alcuno, lo zelo incapace di conoscenza e la superstizione,

[8] Ha pensato anche questo: nei costumi e nell'organizzazione delle accademie, dei collegi e di simili istituzioni destinate ad esser sede di cultura e di reciproca collaborazione, si troverà che tutto ostacola il progresso delle scienze. La maggior parte di quelli che le frequentano hanno in primo luogo fini di insegnamento e, in secondo luogo, di guadagno. Le lezioni e gli esercizi sono disposti in modo che ben difficilmente potrebbe venire in mente a qualcuno di pensare qualcosa di inconsueto. Se infatti capitasse a qualcuno di far uso di libertà di ricerca e di giudizio, costui avvertirebbe subito il suo totale isolamento e, se anche riuscisse a sopportarlo, si renderebbe conto che l'entusiasmo e il suo non conformismo costituiscono ostacoli non lievi ad una buona carriera. In quei luoghi gli studi son come confinati entro gli scritti di alcuni autori: chi è in disaccordo con loro o solleva dei problemi sarà continuamente accusato di turbolenza e di bramosia di novità. Anche se, a giudicare con chiarezza, c'è una gran differenza tra la politica e le arti perché una innovazione scientifica e una rivoluzione non fanno correre i medesimi pericoli. In politica anche un movimento che tende al miglioramento suscita il sospetto di creare turbamenti perché il controllo politico si fonda sull'autorità,

sul consenso, sulla reputazione e sull'opinione, non sulla dimostrazione e sulla verità. Nelle arti e nelle scienze, invece, come nelle miniere di metallo, tutto deve risuonare di nuove opere e di nuovi progressi.

Così dovrebbero andare le cose. Ma gli è sembrato che esse non vadano effettivamente in tal modo, perché l'attuale maniera di guidare e di amministrare il sapere opprime duramente e impedisce il progresso e il diffondersi delle scienze.

[9] Ha pensato anche questo: l'opinione prevalente e il senso comune ostacolano da ogni lato il libero ingresso, nelle scienze, di nuove scoperte. La maggioranza degli uomini, ingiusta verso il tempo presente, propende infatti per l'antichità e crede che se noi fossimo costretti⁸ a tentare ora, per la prima volta, ciò che gli antichi già tentarono e trovarono, rimarremmo ben lontani dall'eguagliarli. E la maggioranza crede anche che se un uomo, fiducioso nel suo ingegno, volesse intraprendere da capo una ricerca, giungerebbe ad imbattersi o in ciò stesso che gli antichi già avevano approvato, oppure in altre cose già giudicate e respinte dagli antichi e perciò giustamente cadute nell'oblio. Altri, che senza distinguere fra l'antichità e i tempi moderni, disprezzano gli uomini e le loro capacità, sono caduti in un'opinione stravagante e superstiziosa: ritengono che gli inizi delle scienze siano opera di spiriti e che solo dalla loro benevolenza e dalla loro collaborazione possano derivare nuove scoperte. Altri, con opinione più sobria e severa, resa più grave dalla diffidenza, apertamente disperano di ogni progresso nelle scienze adducendo l'oscurità della natura, la brevità della vita, la fallacia dei sensi, l'insicurezza del giudizio, la difficoltà e la varietà senza fine degli esperimenti. Secondo loro solo una mente impotente ed immatura può coltivare l'eccessiva speranza di cose molto migliori di quelle che ora abbiamo perché gli inizi del cammino saranno lieti, il mezzo della via arduo e il punto d'arrivo confuso. La disperazione che concerne il riconoscimento delle scienze non è minore di quella che si riferisce alle loro possibilità⁹. Infatti le scienze nascono e maturano nei grandi ingegni, ma il loro riconoscimento è affidato al popolo o ai grandi o ad altre persone di modesta cultura. Per questo accade che si affermino solo le scoperte che sono adatte al giudizio popolare e al senso comune. Fu questo il caso della teoria di Democrito intorno agli atomi, che fu accolta con derisione perché troppo lontana dal senso comune.

In tal modo le più profonde speculazioni sulla natura, che appaiono inaccessibili ai sensi quasi quanto la religione, possono sorgere ogni tanto, ma non molto tempo dopo (ove non siano confermate ed apprezzate per una loro particolare utilità: il che finora non è mai avvenuto) vengono smembrate e spente dal vento delle opinioni popolari perché il tempo è simile a un fiume

che trasporta verso di noi le cose più gonfie e leggere e lascia affondare quelle più solide e pesanti.

Ha pertanto concluso che gli ostacoli ad una migliore condizione delle scienze non sono soltanto esterni ed avventizi, ma innati ed insiti nella natura stessa dei sensi.

[10] Ha pensato anche questo: la natura delle parole, che è vaga e non ben definita, inganna e quasi violenta l'intelletto umano. Le parole sono una specie di monete che riflettono le opinioni e le preferenze del volgo, perché combinano o distinguono tutte le cose¹⁰ secondo nozioni ed accezioni popolari che sono, nel più dei casi erronee e confuse; tanto che anche i bambini, quando imparano a parlare, sono costretti a trangugiare tutta una disgraziata cabala di errori. Nonostante che molti, avanzando nella sapienza e nella cultura, cerchino, con vari accorgimenti, di liberarsi da questa servitù coniando nuovi vocaboli, che è difficile, o intercalando definizioni, che è noioso, non riescono tuttavia, nonostante ogni sforzo, a scuotere il loro giogo. Anche nelle dispute più severe sorgono continuamente questioni sulle parole e, peggio ancora, questi erronei significati dei termini riflettono i loro raggi e le loro influenze anche sulla mente: non sono soltanto dannosi al discorso, ma rappresentano un pericolo anche per il giudizio e l'intelletto.

Ha perciò concluso che, tra le sorgenti degli errori che sono interne all'uomo, quest'ultima deve esser considerata molto grave e pericolosa.

[11] Ha pensato anche questo: oltre alle difficoltà che sono comuni a tutte le scienze e a tutte le dottrine, la filosofia naturale, soprattutto nel suo settore attivo e operativo, ha sui propri particolari pregiudizi e difficoltà. Essa ha infatti perduto molta della sua reputazione e stima a causa della leggerezza e della irresponsabilità di certi suoi cultori i quali, in parte per credulità e in parte per impostura, hanno gravato sull'umanità con promesse quali il prolungamento della vita, il ritardo della vecchiaia, la mitigazione del dolore, la correzione dei difetti naturali, gli inganni dei sensi, l'inibizione o l'eccitazione delle emozioni, l'illuminazione e l'esaltazione delle facoltà intellettuali, la trasmutazione delle sostanze, la moltiplicazione a piacere dei moti, gli scuotimenti e le alterazioni dell'aria, la divinazione degli eventi futuri, la visione delle cose a distanza, la rivelazione delle cose occulte e così via.

Cosa pensare di tali elargitori di promesse? Non sbaglierebbe di molto chi, paragonando la filosofia naturale alla storia, dicesse che tra le vere arti e le loro vanità intercorre la stessa differenza che passa tra le imprese di Giulio Cesare o di Alessandro e quelle di Amadigi di Francia o di Arturo di Bretagna. Ognuno

sa che quei famosi condottieri hanno compiuto, nella realtà – e mediante modi d'agire che non han nulla di miracoloso e di favoloso – imprese più grandi di quelle che si immagina abbiano compiuto quegli eroi immaginari. Né tuttavia sarebbe giusto negar fiducia alla memoria del vero solo perché esso è talora falsato o velato dalle favole. Issione ha generato da una nuvola i Centauri, ma Giove, dalla vera Giunone, ha generato Ede e Vulcano; i mirabili poteri della natura e dell'arte sono quindi di origine divina. Ammesso che questo sia vero e che l'incredulità che è incapace di far distinzioni¹¹ sia segno di somma stupidità, Bacone ha concluso che l'ingresso alla vera conoscenza è da tempo impedito, o almeno reso più stretto, da quelle fantasticherie, e che un'eccessiva vanità distrugge ogni grandezza spirituale¹².

[12] Ha pensato anche questo: nell'animo umano la natura ha posto un'inclinazione, che viene poi rafforzata dall'opinione comune e da qualche tipo di insegnamento, che ostacola e rallenta il progresso della filosofia naturale, particolarmente nella sua parte attiva ed operativa. Quest'orgogliosa e pericolosa opinione asserisce che la maestà della mente umana viene sminuita se si rivolge a lungo e con assiduità agli esperimenti e alle cose particolari soggette ai sensi e materialmente determinate; soprattutto perché tali cose vengono di solito presentate come faticose da investigare, ignobili da meditare, difficili da esporre, illiberali da praticare¹³, infinite di numero, ingannatrici per la loro sottigliezza e, per tutte queste ragioni, assai poco adatte a dar gloria alle arti. Questa opinione o inclinazione dell'animo trae maggior forza da un'altra sublime e ingannevole credenza, secondo la quale la verità è un abitante nativo della mente umana, non qualcosa che proviene dal di fuori¹⁴ e i sensi non possono informare l'intelletto, ma soltanto stimolarlo. Questo errore, anzi (per dargli il suo vero nome) questa alienazione mentale non è stata minimamente corretta neppure da coloro che dettero al senso il loro giusto posto attribuendogli il primo ruolo nella conoscenza. Anche costoro, se consideriamo ciò che hanno fatto realmente, hanno abbandonato la storia naturale come descrizione del mondo e si sono interamente fondati sull'agitazione della loro mente, cui davano lo specioso nome di contemplazione, avvolgendosi per sempre in oscurissimi idoli.

Ha pertanto concluso che quel rifiuto e quel divorzio dalle cose particolari ha gettato nella confusione la famiglia umana.

[13] Ha pensato anche questo: non basta considerare soltanto le cose che sono di ostacolo alla scienza, perché il genere umano potrebbe essere così fortunato da superare queste difficoltà e da rompere queste catene. Bisogna considerare e esaminare con la massima attenzione i caratteri della filosofia

che è ora accolta e di quelle altre filosofie che, come relitti di un naufragio, sono approdate alle nostre sponde dall'antichità.

Bacone ritiene che la filosofia naturale, che abbiamo ricevuto dai Greci può esser considerata come l'infanzia della scienza: essa ha le caratteristiche proprie dei fanciulli: la facilità di ciarlare e l'incapacità e immaturità a generare. Aristotele, per comune consenso, è il principale rappresentante di questa filosofia. Egli ha lasciato quasi intatta ed inviolata la natura e ha sprecato le sue energie volgendosi ai concetti comuni e ricercandone i rapporti, i contrasti, le riduzioni. Non si può certo sperare nulla di solido da chi ha fatto derivare anche il mondo dalle categorie. Che differenza fa se uno identifica i principî delle cose con la materia, la forma e la privazione, ovvero con la sostanza, la qualità e la relazione? A queste, che sono parole, bisogna sostituire qualcosa di meglio e procedere ad una perfetta confutazione sarebbe come dimenticare se stessi, dal momento che non esiste accordo né sui principî né sui modi della dimostrazione. D'altro canto sarebbe indice di superbia e indegno della gravità di questo discorso, combattere con la satira un uomo che gode di tanta autorità nella filosofia da esserne quasi il dittatore. E tuttavia è certo che costui con le sue argomentazioni dialettiche – ammesso che provengano (come egli sfacciatamente si vanta) tutte da lui¹⁵ – ha corrotto la filosofia naturale.

Ma tralasciamo costui. Fu senza dubbio uomo di più alto ingegno Platone che mirava alla conoscenza delle forme e faceva uso dell'induzione non solo relativamente ai principî, ma in ogni caso. Avendo raggiunto soltanto induzioni vaghe ed afferrato soltanto forme astratte, egli è fallito in entrambi i casi. Se si considerano con attenzione gli scritti e il carattere di questo filosofo, ci si accorge che egli si è occupato di filosofia naturale solo quel tanto che basta a preservare il nome e la celebrità di un filosofo e a dare così un'apparenza di maestà alle proprie dottrine morali e civili. Platone ha deturpato la natura con la teologia, non meno di quanto Aristotele abbia fatto con la dialettica; e, se si deve dir la verità, egli è avvicinabile alla figura del poeta, così come Aristotele è avvicinabile a quella del sofista.

Almeno, per quanto riguarda costoro, possiamo risalire alla fonte delle loro opinioni, dato che disponiamo delle loro opere. Invece per Pitagora, Empedocle, Eraclito, Anassagora, Democrito, Parmenide, Senofane ed altri ancora la situazione è differente perché le loro opinioni ci sono giunte soltanto di seconda mano, attraverso tradizioni e frammenti. Verso costoro, per rimediare all'ingiustizia della sorte, sono pertanto necessarie una ricerca più accurata ed una maggiore cautela nel giudizio. Bacon ha raccolto con sommo scrupolo e diligenza ogni eco delle loro opinioni. Aristotele li confuta, Cicerone li cita; vi sono la raccolta di Plutarco, le *Vite* di Diogene Laerzio, il

poema di Lucrezio¹⁶ ed altre sparse memorie e citazioni; egli ha letto ed esaminato tutto ciò con serenità e ponderato giudizio. In primo luogo non c'è dubbio che se le loro opinioni fossero ancora presenti nelle loro proprie opere, esse darebbero l'impressione di una solidità molto maggiore, perché la forza di una teoria dipende dalla reciproca armonia delle parti che si sostengono a vicenda dando luogo a una specie di dimostrazione circolare. Le loro teorie, che ci son giunte per frammenti, appaiono deboli, ma non ha ritenuto per questo di esprimere su di esse un giudizio negativo. Ha anzi trovato, in mezzo a quella varietà di opinioni, non poche affermazioni accettabili nell'ambito dell'osservazione della natura e dell'assegnazione delle cause, anche se, come accade di solito, alcuni sono stati più felici su certi argomenti, altri su altri. Soltanto le scoperte e le opinioni di Pitagora (sebbene i suoi numeri indichino qualche cosa di fisico) furono, nella loro maggioranza, tali da dar luogo alla fondazione di un ordine religioso piuttosto che all'inizio di una scuola di filosofia. Ciò è comprovato anche dai fatti perché la sua dottrina dette un maggior contributo all'eresia dei Manichei e alla superstizione di Maometto che alla filosofia¹⁷. Gli altri furono senza dubbio veri fisici e alcuni penetrarono nella natura con molta più acutezza e profondità di Aristotele.

Aristotele, come un principe ottomano, si è dedicato, con pieno successo all'assassinio dei suoi fratelli. Ma il giudizio su Aristotele non è dissimile da quello sui restanti filosofi greci. Le loro opinioni e teorie sono simili agli argomenti di tante rappresentazioni teatrali, che danno tutte un'impressione di realtà anche se alcune sono costruite con maggiore eleganza, altre con più negligenza e volgarità: conservano tutte la caratteristica che è tipica delle favole, di essere più brevi e più comode delle narrazioni di fatti veri. Nell'esibizione e nella pubblicazione di queste teorie non c'era la possibilità di fermarsi e di porre un termine alle peregrinazioni e agli errori della mente umana. Se le abitudini, i gusti, le tendenze politiche non fossero state avverse a tali novità, anche nella speculazione, molte altre sette avrebbero senza dubbio fatto la loro comparsa nella filosofia naturale. Non diversamente accade nell'astronomia, dove alcuni credono che la terra ruoti, altri spiegano i moti apparenti mediante gli eccentrici e gli epicicli, mentre ciò che è visibile nei cieli, e che viene invocato come prova dagli uni e dagli altri, fornisce a entrambi una eguale prova: anzi, perfino i calcoli delle tavole d'osservazione finiscono per dar ragione ad entrambi¹⁸. Allo stesso modo, nella filosofia naturale, possono venir escogitate, con facilità anche maggiore, parecchie teorie molto diverse tra loro, ciascuna coerente con se stessa e tutte capaci di spingere la mente in differenti direzioni servendosi dell'appoggio di osservazioni volgari che, in tali questioni, non danno posa al giudizio degli uomini.

La nostra generazione e quella dei nostri padri non sono state certo prive di uomini che hanno escogitato nuovi sistemi di filosofia naturale: Telesio, in tempi che ricordiamo, è salito sulla scena a presentare una nuova favola più fondata per l'argomento che non famosa per unanime consenso; e Fracastoro, non molto tempo prima, pur senza fondare una nuova setta, mostrò tuttavia un'onesta libertà di giudizi e di ricerche; lo stesso ardì fare Cardano, pensatore di minor rilievo. Di recente il nostro compatriota Gilbert, dopo aver studiato la natura del magnete con grande interesse, con giudizio fermo e costante e con l'aiuto di un grande spiegamento, quasi un esercito, di esperimenti, ha subito concepito di fondare una nuova setta di filosofia naturale e non si è ritratto neppure davanti al ridicolo gettato sul nome di Senofane, alle idee del quale egli era proclive¹⁹. Anche questi uomini, e tutti gli altri simili a loro ora e nel futuro, sono da aggregare alla turba degli antichi, e di tutti bisogna dare un solo e medesimo giudizio. Sono uomini, cioè, che pronunciano giudizi sulla base di un piccolo numero di osservazioni, che sanno soltanto sfiorare la natura e che non sanno mescolarsi ad essa per raggiungere la verità delle contemplazioni o l'utilità delle opere. Bacone ritiene che in tutte queste filosofie, elaborate e coltivate per un così lungo spazio di anni non si possa addurre un solo esperimento rivolto a sollevare e ad arricchire la condizione umana e che possa veramente essere attribuito a tali speculazioni. Al contrario, la finzione aristotelica dei quattro elementi, che Aristotele, più che fondare, ha appoggiato con la sua autorità (e che è stata poi accolta con avidità dai medici, portando con sé i gruppi similari delle quattro complessioni, dei quattro umori e delle quattro qualità fondamentali) come un astro maligno e nefasto ha reso infinitamente sterile non solo la medicina, ma molte parti della meccanica. Gli uomini, infatti, si lasciano soddisfare da simili eleganti artifici e compendiose inezie, e non ricercano oltre. Una turba di questioni e di controversie risuona e svolazza frattanto da ogni lato intorno a siffatte filosofie alle quali sembra adattarsi perfettamente la famosa favola di Scilla. Questa aveva l'aspetto e il volto di una vergine, ma, intorno ai lombi la cingevano e le si attaccavano mostri latranti²⁰. Allo stesso modo, anche queste dottrine presentano a prima vista un aspetto affascinante, ma quando si scende alle parti della generazione per trarne i frutti, si trovano soltanto liti e dispute senza tregua, che tengono il posto del parto. Tuttavia va tenuto presente che ciò che si è detto intorno al rifiuto di quelle teorie riguarda soltanto le opinioni, non l'ingegno e la fatica dei loro autori. Infatti, quanto più un uomo brilla per ingegno ed operosità, tanto più, se abbandona la luce della natura, la storia e l'evidenza delle cose particolari, si addentra e si rinchiude nei più oscuri e tortuosi recessi delle fantasticherie e degli idoli, come in una spelunca.

Né, da questo discorso sulle teorie generali, può ricavarsi che Bacone

approvi le teorie particolari e la determinazione delle cause secondarie solitamente offerte e presentate negli scritti di questo tipo di filosofi. Le teorie particolari non sono per nulla migliori di quelle generali, non solo perché dipendono da queste, ma anche perché rivelano una completa mancanza di severità nella ricerca, conducono a cose familiari e quasi ovvie nelle quali la mente umana si adagia con compiacimento, non riescono a penetrare minimamente all'interno della natura. Hanno sempre il difetto che è a tutte comune: di limitarsi a connettere fra loro esperimenti ed effetti già noti con una certa coerenza e servendosi quasi di una rete, che è però costruita proprio nella giusta misura dei fatti già conosciuti. Non indicano mai una qualche causa o regola che apra la via a nuovi effetti o a nuovi esperimenti.

Avendo così attraversato il mondo delle filosofie, guardandosi attorno, Bacone ha gettato gli occhi verso una regione oscura e nebulosa: quella dei segreti recessi dell'antichità. Egli sa bene che, se volesse agire con minore buona fede non gli sarebbe difficile persuadere gli uomini che presso i sapienti dell'antichità, molto tempo prima dell'età dei Greci, la scienza della natura fiorì con maggior vigore, anche se forse con maggior silenzio; e sa bene quanta solennità potrebbe attribuire alle sue nuove dottrine se le riferisse a quella remota antichità, come fanno quei nuovi arricchiti che, fondandosi sulla dubbia tradizione delle genealogie, si arrogano la nobiltà di una qualche antica schiatta. Ma, confidando nell'evidenza della realtà egli è deciso a respingere ogni forma di impostura; e, qualunque opinione egli abbia di quei secoli, non crede che per la questione qui trattata importi sapere se le scoperte fatte ora siano state già note agli antichi, e poi scomparse per ricomparire di nuovo secondo le vicende della fortuna, più di quanto debba importare agli uomini sapere se il Nuovo Mondo sia quell'isola Atlantide, nota anche al mondo antico, ovvero se sia stato scoperto ora per la prima volta. L'invenzione delle cose deve essere tratta dalla luce della natura e non richiamata dalle tenebre dell'antichità²¹.

Qualcuno potrebbe notare il silenzio dell'autore intorno all'arte o filosofia degli alchimisti e interpretarlo come un desiderio di rendere ad essa onore, dato che non ha voluto metterla insieme a quelle filosofie che sono incapaci di dar luogo ad opere, mentre essa ha procurato non poche utili scoperte. A quest'arte si adatta molto bene la favola di quel vecchio che aveva lasciato ai suoi figli dell'oro sepolto nella vigna in un posto che non ricordava con precisione; i figli si affrettarono a scavare assiduamente la vigna; non trovarono il tesoro ma la vendemmia, dopo il loro lavoro, fu più abbondante. Allo stesso modo gli adepti della chimica, nel faticoso tentativo di ritrovare l'oro, a torto o a ragione ritenuto sepolto, sono stati di non poca utilità agli uomini a forza di rimuovere e sperimentare. Ma le loro scoperte traggono

origine e danno frutti allo stesso modo delle arti meccaniche: dipendono cioè dalla mera esperienza. Infatti la loro filosofia e la loro opera speculativa è ancor meno sensata e più grossolana delle favole filosofiche delle quali già si è parlato. La loro triade dei principî²² non è una scoperta inutile ed ha una certa affinità con le cose. Tuttavia gli alchimisti, abituati a pochi esperimenti di distillazione, hanno ridotto tutta la filosofia alle separazioni e alle liberazioni, dimenticando le vere alterazioni. Un serio studioso della natura non potrebbe dar posto, neppure nei suoi sogni, alla loro fantasiosa congerie di cose naturali e alla strana teoria che costituisce la base della loro filosofia. Secondo tale teoria ci sono quattro matrici o elementi delle cose, nei quali i semi e le specie naturali maturano i loro feti²³; tali prodotti sono quadriformi a seconda della differenza di ciascuno degli elementi, col risultato che in cielo, nell'aria, nell'acqua, nella terra non esiste nulla che non sia in qualche modo collegato o quasi parallelo con ciascuno degli altri tre elementi.

Dello stesso tipo sono le armonie che sono piaciute ai cultori della magia naturale. Anch'essi spiegano tutto con le simpatie e le antipatie e, seguendo congetture supine e stolte, attribuiscono alle cose meravigliosi poteri e virtù. Ma Bacone è stato indulgente anche verso costoro perché, fra tante fantasie, producono ogni tanto qualche opera, che è tuttavia costruita più per suscitare ammirazione per la novità, che non in vista di utili frutti. Ma anche la novità ha per lo più quest'uso: trae fuori qualcosa dal seno della natura e giova a vedere meglio se non a fare meglio.

Per questo Bacone ha concluso che né nelle teorie dei Greci, né in quelle dei moderni, né nella tradizione dell'alchimia o della magia naturale si trova qualcosa che possa servire ad aumentare il patrimonio dell'umanità. Tutto questo falso sapere deve essere condannato all'oblio, o consentito solo nell'ambito degli studi popolari. I veri figli della scienza si volgono in altra direzione.

[14] Ha pensato anche questo: anche il modo delle dimostrazioni va considerato, perché esse sono la filosofia in potenza e, a seconda che siano buone o cattive, ne derivano probabilmente dottrine perfette e imperfette. Appare chiaro che le dimostrazioni ora in uso non sono né complete né sicure. Non per questo ci si deve allontanare dai sensi, come alcuni hanno fatto. Gli errori compiuti dai sensi non disturbano il risultato finale delle scienze perché riguardano fatti particolari; e tali errori possono essere corretti da un intelletto meglio informato. Ma proprio l'intelletto – e ciò dev'essere detto senza esitazione alcuna – ove si affidi alla sola natura, senza l'aiuto di un'arte e di una disciplina è impari e inetto di fronte alle cose; non è in grado di raccogliere e ordinare quell'immensa varietà dei particolari che è necessaria

alla sua informazione; non è abbastanza libero e puro da poter ricevere le immagini vere e native delle cose senza colorirle con l'immaginazione. Parlando in generale, la mente umana è senza dubbio simile a uno specchio ineguale che accoglie e riflette i raggi delle cose non in una superficie piana, ma secondo gli angoli della sua sezione; a causa della sua educazione, dei suoi studi e della sua costituzione, ogni uomo è inoltre turbato da un potere di seduzione, quasi un demone familiare, che inganna la mente con spettri vari e illusori. Non per questo si deve accettare la dottrina della acatalessia. Tutti sanno che la fermezza della mano e il giudizio della vista, per quanto acuto, non sono sufficienti per tracciare una linea retta né un cerchio perfetto. Con l'aiuto della riga o del compasso l'impresa riesce facilmente. Anche nelle arti meccaniche, cosa possono realizzare le nude mani dell'uomo? Eppure le stesse mani, con l'aiuto e la forza degli strumenti, riescono a superare ogni difficoltà, indipendentemente dalla vastità e dalla piccolezza degli oggetti. È dunque necessario servirsi di un'arte ed esaminare quella dimostrazione che si fonda sull'arte.

Del sillogismo, che è per Aristotele quasi un oracolo, ci si può sbrigare in poche parole. Nelle dottrine che si fondano sull'opinione, come l'etica e la politica e dove serve come una specie di mano che aiuta l'intelletto, il sillogismo è utile; ma è inadeguato e inutile di fronte alla sottigliezza e all'oscurità delle cose naturali. Il sillogismo è fatto di proposizioni, le proposizioni di parole, e le parole sono come le etichette e i segni di nozioni o di concetti mentali. Se le nozioni stesse, che sono come l'anima delle parole, sono vaghe, imprecise, non ben definite (e ciò accade per la maggior parte delle nozioni concernenti la natura) l'intero edificio crolla.

Come in un ultimo e unico sussidio e rifugio tutte le speranze sono state riposte, non a torto, nell'induzione: con la sua opera laboriosa e fedele essa potrebbe raccogliere le informazioni dalle cose e offrirle all'intelletto. Ma fino ad oggi la sua forza e il suo uso sono rimasti ignoti; gli uomini sembrano conoscere solo il nome dell'induzione e, nei suoi confronti hanno sbagliato in due modi. In primo luogo, nell'applicazione perché, impazienti di ogni indugio e sempre alla ricerca di scorciatoie, smaniosi di stabilire subito dei punti fermi intorno ai quali, come intorno a poli, ruotino le discussioni, hanno applicato l'induzione soltanto ai principî generali delle scienze, con la temeraria speranza di poter ricavare i medi mediante derivazione sillogistica. In secondo luogo, hanno errato relativamente alla forma dell'induzione perché si sono occupati del sillogismo con molta cura e, di questo tipo di dimostrazione, in modo frettoloso e negligente, dando luogo a una forma di induzione semplice e quasi puerile, che procede solo per enumerazione e conduce perciò a conclusioni dubbie e non necessarie.

Non c'è quindi da meravigliarsi se Bacone, che pensa queste cose intorno alle dimostrazioni, si trova in disaccordo, nella filosofia naturale, sia con gli antichi sia con i moderni. Chi beve vino, come disse scherzosamente quel tale, non può avere la stessa opinione di chi beve acqua²⁴. Tutti costoro si accontentano di una rozza bevanda che sgorga dal loro intelletto spontaneamente o che viene da esso ricavata mediante una qualche arte²⁵; Bacone, invece, preferisce una bevanda preparata ccm innumerevoli uve maturate e raccolte al momento giusto, spiccate dai tralci e, dopo una scelta, pressate nel torchio, infine purgate e chiarificate nel tino. E si tratta di una bevanda il cui potere di suscitare ebbrezza è stato rettificato perché essa non dà né concede nulla ai fumi della fantasia.

Perciò ha concluso che le filosofie delle quali si è parlato sopra, debbano essere rifiutate, non solo per la loro sterilità di opere, ma anche per la debolezza e la fallacia delle loro dimostrazioni. Non solo esse hanno perso il contatto con le cose, ma appaiono anche abbandonate e tradite da quegli stessi aiuti che si erano preparati.

[15] Ha pensato anche questo: vanno considerati anche i metodi, ora in uso, dell'invenzione o della scoperta, se pure ve ne sono. In questo settore Bacone ha trovato non tanto errori e deviazioni, quanto invece la solitudine e il vuoto. Ha riempito il suo animo di stupore il fatto che nessuno fra i mortali abbia volto la mente e il cuore a dirigere le forze dell'ingegno e dell'intelletto umano alle arti e alle scienze, alle scoperte e al progresso, alla preparazione di una strada per tali mete; il fatto che tutto sia stato affidato, e sia ancora affidato, all'oscurità delle tradizioni, al vorticare turbinoso delle argomentazioni, alle fluttuazioni e alle ambiguità del caso e dell'esperienza. Non a caso nei templi degli Egizi (i quali, come altri popoli antichi, divinizzavano gli inventori) si trovano tante immagini di animali bruti: infatti gli animali, che sono privi di ragione, hanno scoperto quasi altrettante operazioni naturali di quelle che hanno scoperto gli uomini. Gli uomini, finora, non hanno fatto uso della loro prerogativa²⁶; e tuttavia è necessario esaminare anche ciò che avviene ora.

Consideriamo, in primo luogo, quel modo di scoprire²⁷ semplice e non corretto dall'arte che è abituale agli uomini. Esso consiste solo in ciò: chi si accinge a scoprire qualcosa ricerca e consulta, prima, tutto quello che gli altri hanno detto sull'argomento e aggiunge poi le proprie riflessioni. Ma è una procedura senza fondamento quella di affidarsi all'autorità²⁸ e sollecitare e invocare poi il proprio spirito come un oracolo. Segue quel tipo di scoperta o invenzione che gode il favore dei dialettici²⁹. Esso ha solo il nome in comune con ciò di cui qui ci si occupa perché la dialettica si occupa non dei principi e

degli assiomi dai quali dipendono le arti, ma solo di quelli che sembrano in accordo con essi. Quando si trova stretta da curiosi e importuni ricercatori che la assillano con le loro domande, la dialettica, con una risposta ben nota, li rinvia ad una qualche arte sulla quale si dovrebbe giurare e alla quale si dovrebbe prestar fede. Restano le invenzioni dovute alla pura e semplice esperienza, la quale, se si presenta da sé, è caso; se è il risultato di una ricerca si chiama esperimento. Ma essa, come dice il proverbio, non è altro che una scopa sfasciata. Coloro che hanno cercato pazientemente di gettar luce su una qualche natura o operazione, facendo uso di una grande e continua variazione di esperimenti, alternano l'inazione ad una frenetica attività, l'entusiasmo allo smarrimento e ricercano sempre qualcos'altro da scoprire. Come potrebbe essere diversamente? Pensare di poter determinare la natura di una cosa limitandosi alla cosa stessa, è infatti segno di ignoranza e di inesperienza. Una stessa natura può, in certe cose, essere latente; manifesta e quasi palpabile in altre. In qualche caso può suscitare ammirazione; in altri non è neppur degna di essere notata. Per esempio quella proprietà per la quale i corpi resistono alla scissione ci appare come qualcosa di sottile e quasi ingegnoso nelle bollicine d'acqua, che, in virtù di quella proprietà, si chiudono entro piccole membrane di forma emisferica; nel legno o nella pietra quella stessa proprietà non sembra degna di osservazione e ci limitiamo a indicarla col termine «solidità».

Per questo ha concluso che gli uomini non vanno solo accusati di ignoranza, ma anche compatiti: non che non siano stati ardimentosi nel percorrere alcuni tratti della via; spesso la sventura o gli allettamenti hanno deviato il loro cammino.

[16] Ha pensato anche questo: bisogna por termine, una buona volta, alla disperazione o almeno ai lamenti. Dobbiamo piuttosto decidere se sia meglio abbandonare l'impresa e accontentarci di ciò che abbiamo, oppure tentare e cercare di migliorare la nostra condizione. In primo luogo bisogna considerare la grandezza e il valore del fine che ci si propone, perché si accresca l'ardore dell'iniziativa di fronte a un'impresa così ardua e a un'opera così difficile. Veniva in mente a Bacone che nell'antichità, con entusiasmo eccessivo, si accordavano agli inventori onori divini, mentre venivano soltanto onorati come eroi coloro che avevano ben meritato negli affari civili: i fondatori di città e di regni, i legislatori, i liberatori della patria da antichi mali, i debellatori di tirannidi e così via. Non senza ragione, pensava Bacone, in quei secoli remoti era invalsa tale distinzione: perché i benefici delle invenzioni si estendono a tutto il genere umano, mentre quelli portati dagli eroi civili sono limitati a particolari regioni e a ben determinati luoghi di residenza degli uomini. Inoltre le invenzioni rendono felice la vita umana senza violenza o

turbamenti, mentre, senza violenza e turbamenti, si realizzano difficilmente i mutamenti politici. Se dunque l'utilità di una qualche particolare invenzione ha colpito gli uomini al punto da far attribuire caratteristiche più che umane a colui che ha recato un solo beneficio all'intero genere umano, molto più alta sarà quella scoperta che contiene in sé, come in potenza, tutte le altre scoperte particolari ed apre allo spirito umano le vie di un diretto e sicuro accesso a nuove ed ulteriori invenzioni. Nei primi secoli, quando i naviganti fissavano la rotta solo con l'osservazione delle stelle, essi si limitavano a costeggiare le sponde del vecchio continente o ad attraversare i mari minori e mediterranei; dovettero attendere l'uso della più sicura guida della bussola per attraversare l'Oceano e toccare le regioni del Nuovo Mondo. Allo stesso modo, tutte le scoperte finora realizzate nelle arti e nelle scienze, riguardano ciò che è più vicino al senso e sono tali, quali potevano sorgere dall'istinto, dall'uso, dall'osservazione, dalla meditazione; ma prima che gli uomini possano incamminarsi verso le regioni più remote ed occulte della natura dev'essere scoperto un modo migliore e più perfetto di usare ed applicare l'intelletto umano. Questa scoperta sarebbe senza dubbio alcuno il più nobile, il veramente maschio parto del tempo.

Bacone notava inoltre che nelle Sacre Scritture il re Salomone, potente per imperio, oro, splendore di monumenti, satelliti, servi, ministri e schiavi di ogni specie e grado, per la flotta, per il nome glorioso e per la reputazione grandissima, non inorgoglia per nessuna di queste cose, ma affermava: «È gloria di Dio nascondere la verità, gloria di re lo scoprirla»³⁰; come se la natura divina si diletta di quel gioco innocente e gentile dei fanciulli, che si nascondono solo per farsi scoprire, e, con benevola indulgenza, avesse scelto a compagna in questo gioco l'anima dell'uomo. Questa gloria dell'invenzione è davvero il segno di nobiltà della natura umana: non arreca danno ad alcuno dei mortali (come invece avviene spesso in politica), non produce turbamenti né rimorsi alla coscienza, ma, senza pericolo, offesa o amarezza per nessuno, sparge benefici frutti. La luce, per sua natura è pura e senza maleficio; solo il suo uso può essere perverso, ma senza che essa ne resti macchiata.

Considerando poi i desideri e le ambizioni degli uomini, Bacon distingue tre specie di ambizione, anche se una di esse non è forse degna di questo nome. La prima è quella di coloro che lavorano senza posa per aumentare la loro personale potenza nella loro patria: questa è volgare e degenera. La seconda è quella di coloro che cercano di aumentare la potenza della loro patria nel mondo: questa ha in sé più dignità, ma non minore cupidigia³¹. La terza è quella di coloro che cercano di instaurare ed esaltare la potenza e il dominio dell'uomo stesso, o di tutto il genere umano, sull'universo: quest'ambizione è senza dubbio più sana e più nobile delle due

precedenti. Il dominio dell'uomo consiste solo nella conoscenza: l'uomo tanto può quanto sa; nessuna forza può spezzare la catena delle cause naturali; la natura infatti non si vince se non ubbidendole.

Bacone ha lungamente meditato per cercare esempi capaci di illustrare non solo la forza pura e semplice delle scoperte, ma anche il modo in cui quella forza si congiunge con il valore e il beneficio per l'uomo. Essa si manifesta certo con grande evidenza in quelle tre invenzioni che erano ignote agli antichi e le cui origini restano ancora per noi oscure e ingloriose: l'arte della stampa, la polvere da sparo, la bussola. Queste tre invenzioni, che son poche di numero e non sono molto lontane dalle vie ordinarie della ricerca, hanno cambiato la faccia del mondo e le condizioni della vita sulla terra: la prima nella cultura, la seconda nell'arte militare, la terza nella navigazione. Da esse derivarono infiniti mutamenti che si rivelano assai notevoli ad un accurato esame, tanto che nessun impero, nessuna setta, nessuna stella sembra avere esercitato, sulle cose umane, un maggior influsso ed una maggiore efficacia di queste tre invenzioni meccaniche. Per rendersi conto del valore delle opere, basterà considerare la differenza che passa tra la vita degli uomini in una regione europea altamente civilizzata e quella che si conduce in un qualche territorio barbaro e selvaggio della Nuova India. La differenza è così grande che si può dire con ragione che un uomo può apparire a un altro uomo come un Dio, non solo per gli aiuti e i benefici che può dare, ma anche per il confronto fra le condizioni di vita. Tale differenza non deriva dal terreno, né dal clima, né dalla costituzione fisica, ma dalle arti. Ma il nuovo mondo delle scienze non deve accordarsi con il Nuovo Mondo della geografia nell'essere molto meno coltivato del vecchio mondo. Al contrario, bisogna che i nuovi ritrovati delle arti si rivelino molto più importanti di ciò che è già a nostra disposizione e siano tali da non limitarsi solo a guidare gentilmente la natura, ma capaci di vincerla, di sottometterla e scuoterla dalle fondamenta. Accade quasi sempre che le scoperte raggiunte con facilità diano luogo a opere deboli: le radici delle cose, dove risiede la forza, sono nascoste nel profondo.

Può darsi che qualcuno, che dedica alla contemplazione tutto il suo amore e la sua venerazione, avverta qualcosa di sgradevole in questa continua esaltazione delle opere. Sappia costui che, così pensando, va contro ai suoi stessi desideri perché in natura le opere non sono soltanto benefici per la vita, ma anche pegni della verità. Quello stesso che si richiede giustamente nella religione che cioè la fede sia dimostrata dalle opere, vale anche nella filosofia naturale: anche la scienza deve essere dimostrata dalle opere. La verità emerge ed è dimostrata più dalla indicazione delle opere che dalle argomentazioni o dall'osservazione. Una sola e identica norma deve governare il modo di vivere e il modo di pensare degli uomini.

Pertanto ha concluso che tutto ciò che ha detto intorno alla dignità del fine che ha meditato e proposto non è esagerato, ma vicino alla verità.

[17] Ha pensato anche questo: ciò che si è detto intorno all'importanza del fine potrebbe esser considerato un semplice desiderio. Bisogna pertanto valutare quali siano e dove si mostrino le reali prospettive di speranza. Bisogna anche stare attenti a non abbandonare o affievolire la severità del giudizio per amore verso un fine così alto e così bello. In questo caso è piuttosto da adottare una regola propria della politica: diffidare per principio e supporre sempre il peggio quando si tratta di uomini. Poniamo dunque da parte le speranze più tenui e sottoponiamo invece ad esame quelle che sembrano possedere una qualche solidità. Bacone ha tratto gli auspici con la dovuta cura, e ha pensato in primo luogo che l'impresa in questione, essendo buona in modo eminente, proviene manifestamente da Dio, e che nelle opere di Dio anche i più piccoli inizi si traggono dietro grandi fini. Anche gli auspici tratti dalla natura del tempo sono buoni, e, per universale consenso, la verità è figlia del tempo. È infatti segno di pusillanimità inchinarsi davanti agli autori e negare invece al tempo, che è l'autore di tutti gli autori, e di ogni autorità, ciò che gli è dovuto. E le speranze non derivano solo dalle caratteristiche generali del tempo, ma dalle particolari caratteristiche del nostro tempo. Infatti l'opinione che gli uomini hanno dell'antichità è superficiale e quasi mal si adatta al significato della parola. Il termine antichità indica propriamente la vecchiezza e l'età adulta del mondo. Allo stesso modo che da un vecchio ci aspettiamo maggior conoscenza delle cose umane e maggiore maturità di giudizio che da un giovane, a causa della sua esperienza e del maggior numero di cose che ha visto, udito e meditato, per la stessa ragione dovremmo sperare dalla nostra età (se conoscesse le sue forze e volesse metterle alla prova e capire) cose molto maggiori che dai tempi antichi; giacché essa è la più avanzata età del mondo, arricchita e progredita per infiniti esperimenti e osservazioni. Né va dato poco peso al fatto che, mediante navigazioni ed esplorazioni in paesi lontani (assai frequenti nei nostri secoli) si sono rivelate e sono state scoperte molte cose nella natura che possono gettar nuova luce sulla filosofia. Sarebbe vergognoso per gli uomini se, dopo aver svelato e illustrato l'aspetto del globo materiale, cioè delle terre, dei mari, degli astri, i confini del globo intellettuale restassero limitati entro i ristretti confini delle scoperte degli antichi.

Anche le condizioni politiche dell'Europa sono favorevoli: l'Inghilterra è più forte, la Francia pacificata, la Spagna esausta, l'Italia e la Germania tranquille. In una situazione di equilibrio delle massime potenze e in tale condizione di stabilità delle più importanti nazioni, tutto è proclive alla pace, e la serenità della pace è favorevole al progresso delle scienze.

Non è sfavorevole neppure lo stato delle lettere, che presenta anzi aspetti di opportunità, sia a causa dell'arte della stampa, sconosciuta agli antichi, che trasmette con la rapidità del lampo le scoperte ed i pensieri di ognuno; sia a causa delle controversie religiose, che hanno stancato gli spiriti e hanno forse condotto gli uomini a contemplare la potenza, la sapienza e la bontà di Dio attraverso le sue opere. Se poi qualcuno, impressionato dal consenso e dalla lunga durata di tale consenso verso le dottrine degli antichi, si sente per questo spinto verso di esse, si accorgerà, ad un esame più attento, che pochi sono gli iniziatori e che tutto il resto, cioè i loro seguaci, sono soltanto ripetitori: vale a dire uomini che si sono limitati a passare dal pregiudizio all'ignoranza, né sono mai giunti a dare quel vero consenso che risulta solo dalla indipendenza del giudizio. Anche la lunga durata, se esaminata con attenzione, si riduce a ben poco, perché su circa venticinque secoli di storia, dei quali si conserva memoria, a mala pena se ne possono rintracciare cinque che siano stati favorevoli e fruttuosi per le scienze; ed anche in essi, per la maggior parte, furono coltivate scienze diverse da quella della natura. Si possono enumerare solo tre periodi in cui si attuò un mutamento reale del sapere: uno presso i Greci, un altro presso i Romani. l'ultimo nei paesi dell'Europa occidentale. Il resto della storia del mondo è pieno di guerre e di altri studi e, per quanto riguarda la scienza, è solo uno sterile deserto.

Così pensava Bacone intorno al tempo, e traeva un buon auspicio anche meditando sulla forza e sulla natura del caso. Il caso infatti, in concomitanza con circostanze naturali favorevoli, ha dato origine a molte scoperte. Nella scoperta del fuoco, per esempio, il Prometeo della Nuova India differisce dal Prometeo europeo perché non ha abbondanza di selce. Nelle invenzioni che dipendono dalla disponibilità di materiale il caso esercita una notevole funzione; in quelle più lontane dall'esperienza quotidiana, una funzione minore; ma dovunque e in tutti i secoli, il caso partorisce e produce né v'è ragione di ritenerlo già vecchio e sterile. Pertanto Bacone pensava che, se compaiono molte invenzioni anche quando gli uomini non le cercano e si occupano d'altro, è giusto aspettarsi che – quando gli uomini le ricercheranno non a sbalzi e frettolosamente, ma in modo metodico e sistematico – si realizzeranno scoperte ben più grandi. Accade, e potrà ancora accadere, che qualcuno si imbatta per fortuna in ciò che era prima sfuggito agli sforzi di un altro ricercatore ma, nella maggior parte dei casi, si verificherà il contrario. Il caso opera infatti in modo intermittente, tardivo e senza ordine; l'arte invece in modo continuo, rapido e ordinato.

Bacone riteneva anche che dalle scoperte già compiute si potessero fare congetture intorno a ciò che resta ancora nascosto. Alcune scoperte sono tali che, prima che fossero compiute, nessuno ne avrebbe potuto sospettare la

possibilità. Le anticipazioni umane intorno al nuovo sono spesso modellate su ciò che è vecchio; e proprio ciò che è vecchio determina l'immaginazione. Questo modo di pensare è tuttavia estremamente ingannevole, perché le invenzioni che sgorgano dalle fonti delle cose, non sempre discendono a noi per i rivoli consueti. Supponiamo che, prima dell'invenzione del cannone, qualcuno avesse descritto non l'oggetto ma i suoi effetti in questo modo: è stata fatta un'invenzione mediante la quale, da grande distanza, vengono sconvolte e abbattute mura e fortificazioni anche di gran mole. Gli ascoltatori avrebbero certo variamente e a lungo speculato sui poteri dell'artiglieria e delle macchine, da moltiplicare mediante pesi, ruote, ecc.; ma nessuno sarebbe mai giunto a immaginare l'esplosione, perché di essa non aveva mai visto un esempio salvo forse nel terremoto e nel fulmine, respinti però come impossibili da imitare. Oppure supponiamo che, prima della scoperta del filo di seta, qualcuno avesse fatto questo discorso: esiste un tipo di filo che serve a fare vesti e suppellettili, che è molto più sottile del filo di lana o di lino e, nello stesso tempo, è molto più resistente, più lucido, più morbido. Gli uomini avrebbero subito pensato a una qualche seta vegetale o al pelo finissimo di un qualche animale, o alle piume e alla lanugine degli uccelli; nessuno avrebbe pensato che un verme si metta a tessere, in modo così abbondante e ogni anno; se qualcuno avesse pronunciato a questo proposito la parola «verme», sarebbe stato oggetto di scherno per i suoi sogni intorno a questo nuovo tipo di tela di ragno. Come mostrano questi esempi, i segreti nascosti nel seno della natura sono tali da eludere e ingannare l'immaginazione e il pensiero degli uomini. Pertanto Bacone ha pensato che se un uomo soffoca in sé la speranza di nuove invenzioni perché le considera impossibili o poco probabili sulla base di ciò che vede intorno a lui, costui andrà ammonito che non è abbastanza dotto neppure per esprimere un desiderio con proprietà e ragionevolezza.

Ma Bacone pensava anche che alcune delle scoperte già fatte presentano una natura diversa e quasi opposta a quella delle invenzioni prima ricordate e mostrano che gli uomini pur avendo, per così dire, alcune nobili invenzioni fra i piedi, possono non accorgersene e trascurarle. È probabile che invenzioni come la polvere da sparo, il filo di seta, la bussola, lo zucchero, il vetro e simili siano fondate su proprietà (ritenute occulte) delle cose; l'arte della stampa, invece, non implica nulla che non sia chiaro e quasi ovvio e che non derivi dalla combinazione di cose già note. Nel processo dell'invenzione, invero, la mente umana appare superficiale ed inetta: prima dispera di sé e poi si disprezza; prima ritiene incredibile che una certa invenzione possa essere realizzata e, dopo averla realizzata, ritiene incredibile che non sia stata realizzata molto tempo prima. Ma proprio questo fatto fa sperare che resti ancora un gran numero di invenzioni che possono essere ricavate non solo da

operazioni sconosciute, ma anche dal trasferimento e dalla applicazione di operazioni già note.

Bacone traeva buoni e lieti auspici anche dalle arti meccaniche, considerando il loro successo soprattutto in confronto a quello della filosofia. Infatti le arti meccaniche, come se fossero partecipi di uno spirito vitale, ogni giorno crescono e si perfezionano; invece la filosofia, come una statua, è adorata e celebrata, ma non vien fatta progredire. Presso i loro iniziatori, le arti meccaniche sono rozze, quasi informi e pesanti, in seguito guadagnano in forza e in grazia; la filosofia invece ha il suo massimo vigore presso i fondatori delle singole scuole, poi cade in declino. Di tali opposti destini non v'è migliore spiegazione di questa: nelle arti meccaniche gli ingegni di molti uomini collaborano in vista di un unico fine; nella filosofia l'ingegno di uno distrugge quello degli altri. Non appena gli uomini si fanno servi dell'autorità, cessano di far progredire il sapere e si addossano il compito servile di celebrare e seguire un uomo solo. Così la filosofia, strappata dalle radici dell'esperienza donde è germogliata e ha tratto il suo primo alimento, è una cosa morta.

Muovendo da questo pensiero, Bacon ha rilevato anche questo: per universale consenso le arti e le scienze sono distinte in empiriche e razionali o filosofiche; ma, benché siano gemelle, queste due attitudini non sono state finora appropriatamente mescolate e combinate. Gli empirici, come le formiche, accumulano e consumano. I razionalisti, come i ragni, ricavano da sé medesimi la loro tela. La via di mezzo è quella delle api che ricavano la materia prima dai fiori dei giardini e dei campi e la trasformano e la digeriscono in virtù di una loro propria capacità. Non dissimile è il lavoro della vera filosofia che ricava la materia prima dalla storia naturale e dagli esperimenti meccanici e non la conserva intatta nella memoria ma la trasforma e la lavora con l'intelletto. Bacon non ignora che, fra gli empirici, alcuni non vogliono essere considerati meri empirici, e che, fra i dogmatici, alcuni ambiscono ad essere stimati industriosi e intelligenti nel fare esperienze. Ma si è trattato e si tratta di artifici per aumentare la propria reputazione e per eccellere sugli altri nell'una o nell'altra delle due sette. In realtà il divorzio, che è quasi un odio, fra queste due facoltà è sempre esistito. Per questo Bacon ha pensato che possano derivare molte cose fauste e felici da una più stretta e più santa unione.

Ha considerato positivo anche questo: cioè l'enorme spesa di cervelli, di tempo e di denaro in cose e studi che appaiono inutili ad un sano giudizio. Una piccola parte di questa spesa, volta a scopi solidi e sani sarebbe sufficiente per superare ogni difficoltà. E non c'è ragione che gli uomini abbian timore della moltitudine dei fatti particolari perché, in confronto alle finzioni della mente distaccata e disgiunta dall'evidenza dei fatti, i fenomeni delle arti appaiono

facilmente afferrabili. Ognuno degli argomenti ora esposti ci spinge quindi a bene sperare. Ma la speranza più certa nasce proprio dagli errori del passato, perché, come fu detto a proposito di uno Stato amministrato male, «più nero è il passato, più luminose sono le speranze per il futuro»³². Dall'abbandono dei vecchi errori (e gli ammonimenti sono un primo passo in questa direzione) deriverà infatti un cambiamento grandissimo. Se gli uomini avessero sempre seguito, per tanto tempo, la via giusta senza tuttavia progredire, non ci sarebbe più nessuna speranza; perché allora sarebbe chiaro che la difficoltà è nella materia e nell'argomento, cioè nell'oscurità delle cose (che sfugge al nostro controllo), e non negli strumenti, cioè la mente umana e il suo esercizio (che dipendono invece da noi). È chiaro invece che la via non è ostruita da un qualche ostacolo insuperabile, ma va in una direzione non ancora battuta dai piedi dell'uomo³³: potrà intimidirci la solitudine, ma non ci sono altre minacce. Infine, anche se da questo nuovo continente spirasse un'aura di speranza ancora più debole e leggera, dovremmo egualmente tentare la prova. Non tentare costituisce infatti un pericolo maggiore che tentare e fallire. Il mancato tentativo rappresenta la perdita di un bene immenso, il fallimento solo quella di un trascurabile sforzo.

Da ciò che ha detto e che ancora potrebbe dire, Bacone ha concluso che ci sono ragioni di speranza. Una speranza sufficiente a spingere al tentativo un uomo di spirito avventuroso, ed anche a convincere una mente più prudente e più cauta.

[18] Ha pensato anche questo: acceso l'ardore e sollevata la speranza bisogna considerare quali siano i modi atti a realizzare questo fine. Le conclusioni generali che Bacone ha raggiunto su questo argomento e che ha ritenuto opportuno racchiudere e abbracciare in nude e semplici sentenze sono queste: ciò che si deve realizzare è affatto diverso da ciò che è già stato realizzato³⁴ e pertanto il più certo oracolo per il futuro sta nella confutazione del passato. Le teorie, le opinioni e le nozioni correnti, per quanto è possibile al rigore e alla costanza della mente, devono essere completamente eliminate e l'intelletto, reso piano e retto, dev'essere nuovamente posto a contatto con le cose particolari, di modo che l'ingresso al regno della natura non sia dissimile da quello al regno dei cieli, al quale non si può accedere senza rifarsi bambini.

Dev'essere accumulato e raccolto un grande deposito di fatti particolari ricavati dalla storia naturale e dagli esperimenti delle arti meccaniche. Per quantità e qualità, per attendibilità e sottigliezza, questa selva o materia dei fatti dev'essere sufficiente a fornire informazioni alla mente. Soprattutto ci si dovrà volgere agli esperimenti meccanici perché la natura rivela più apertamente i suoi segreti quando è trattenuta e pressata dall'arte, che non

quando è lasciata libera. Il materiale raccolto dev'essere ordinato e distribuito in tavole, in modo che l'intelletto possa lavorare su di esso per assolvere il suo compito. Infatti neppure il Verbo divino ha operato senza ordine sulla massa delle cose. Una volta raccolti i particolari nelle tavole, non si deve passare immediatamente alla ricerca di nuovi particolari (anche se ciò è cosa utile ed equivale a quella che può essere chiamata una «esperienza letterata»), ma bisogna prima salire ai concetti generali e comuni. L'intelletto ha in sé un movimento e un impulso, naturali ma pericolosi, che lo spingono a salire senz'altro dai particolari ai concetti supremi e generalissimi (che son detti «principi»). Tale moto dev'essere trattenuto: prima bisogna trovare le generalizzazioni più vicine ai fatti, poi quelle mediane, procedendo così per gradi successivi, su una scala giusta.

Bisogna poi trovare una forma di induzione che sia in grado di ricavare, da alcune premesse, conclusioni generali e di garantire che non possa esser trovata una sola istanza contraddittoria: questo, per evitare il rischio di pronunciarsi sulla base di un minor numero di istanze di quello che sarebbe giusto e sulla base dei fatti comuni, perché questo errore, come ha detto uno degli antichi, equivale a ricercare la conoscenza nel proprio mondo privato e non nel mondo comune a tutti gli uomini. Bisogna cioè apprezzare e accogliere non quella generalizzazione che è stata costruita e adattata sulla misura dei fatti particolari dai quali è ricavata, ma soltanto quella che è più ampia e più larga e che dà conferma della sua ampiezza e larghezza consentendo, quasi per fideiussione, l'inclusione di nuovi particolari.

Ha infine concluso che si possono trovare molte altre cose capaci di giovare grandemente non tanto al perfezionamento dell'impresa, quanto a semplificarne l'applicazione e ad affrettare il raccolto per l'umanità. Per la giustezza o la falsità dei pensieri qui esposti, Bacone è disposto, se necessario, ad appellarsi contro il giudizio delle opinioni e a stare al verdetto dei risultati.

[19] Ha pensato anche questo: ciò che egli qui tratta non è un'opinione, ma un'opera. Egli getta qui le fondamenta non di una scuola o di un'opinione, ma di un'opera di immensa utilità e grandezza. Per questo bisogna pensare non solo al modo di realizzare l'impresa, ma anche al modo di comunicarla e trasmetterla: e queste due cose hanno eguale importanza. Bacone ha osservato che gli uomini, relativamente al capire che credono di aver conseguito, decidono di esporlo o di tenerlo celato solo in base al loro desiderio di fama e di ostentazione; anzi, proprio quelli che propongono cose di minor valore, le offrono in una luce ambigua per solleticare più facilmente la loro propria vanità. Bacone pensa invece di trattare un argomento troppo nobile per essere macchiato da una qualche ambizione o affettazione; e tuttavia, non essendo

inesperto delle cose e dell'animo umano e non volendo iniziare il cammino alla cieca, giudicò necessario procedere con prudenza ricordandosi del fatto che i pregiudizi inveterati sono simili al delirio dei pazzi: possono essere placati con l'arte, mentre una violenta opposizione li esaspera ancora di più. Per questo, al fine di estinguere piuttosto che eccitare le fiamme delle opposizioni, ha riconosciuto l'opportunità di una certa prudenza e accortezza, almeno per quanto è compatibile con la semplicità e con il candore.

In vista di tale scopo egli sta preparando un'opera sull'interpretazione della natura e sulla natura stessa³⁵, che sia in grado di sradicare senza violenza gli errori e consenta un pacifico accesso nella mente degli uomini. Ciò potrà essere effettuato più facilmente per il fatto che egli non propone se stesso come guida, ma ricaverà e diffonderà la luce dalla natura stessa, eliminando così per il futuro la necessità stessa di una guida. Ma il tempo passa ed egli si trova immischiato più di quanto vorrebbe nella politica. Considera le incertezze della vita e quell'opera gli è sembrata richiedere troppo tempo. Sentiva però la necessità di mettere al sicuro almeno una parte del suo progetto e ha pensato per questo di proporre qualcosa di più semplice che sia in grado, anche se non pubblicata, di evitare l'aborto di una così nobile impresa. Dopo una lunga e difficile meditazione, ha deciso che per prima cosa è necessario proporre le tavole dell'invenzione, ossia le formule di una indagine legittima su determinati argomenti, che possa servire di esempio ed essere quasi una descrizione visibile dell'opera da realizzare³⁶. Questo gli è sembrato il mezzo più adatto per illuminare la differenza tra la via giusta e quella erronea e per mostrare con evidenza che ciò che si propone è ben lontano dal risolversi solo in parole, evitando in tal modo sia coloro che non hanno fiducia nel progetto, sia coloro che lo valutano e lo magnificano in modo eccessivo. Una volta che le tavole fossero conosciute, non c'è dubbio che gli spiriti più deboli proverebbero una certa esitazione e dispererebbero quasi di poter portare a compimento analoghe tavole per altre materie o argomenti. La loro adesione all'esempio addotto, sarebbe accompagnata dal desiderio di conoscere anche i precetti. Ma molti di più, nelle loro ricerche, si indirizzerebbero all'uso più alto e ultimo delle tavole e ricercerebbero la chiave dell'interpretazione; con maggior ardore, tenterebbero di gettare uno sguardo, almeno parziale, sul nuovo aspetto della natura che da tale chiave è svelato e offerto alla vista.

Ma Bacone non intende servire alla soddisfazione della propria o dell'altrui impazienza, ma vuole tener fermo lo sguardo al fine della sua impresa. Intende comunicare le sue tavole soltanto a pochi e rimandare il resto a dopo la pubblicazione di un trattato rivolto al pubblico. E tuttavia prevede che gli ingegni più forti e più alti, sulla base di ciò che ora offre e senza bisogno di maggiori aiuti, non solo aspireranno, ma riusciranno, ad impadronirsi da soli

di tutto il resto. La sua opinione è infatti questa: come qualcuno ha detto, i savi troveranno qui tutto ciò che è loro sufficiente, mentre i folli non potrebbero essere aiutati ulteriormente. Egli non intende tralasciare nulla delle sue meditazioni, ma iniziare senz'altro l'esposizione con le tavole, vorrebbe dire assumere un punto di partenza troppo crudo. Esse han bisogno di un'idonea prefazione: egli ritiene che il presente scritto costituisca appunto tale prefazione. Tutte le parole del suo discorso avevano precisamente questo scopo.

Bacone vuole anche che gli uomini sappiano che egli, a differenza di quanto si è soliti fare nelle arti, non ha la pretesa che le formule della ricerca abbiano valore di necessità, anche se, fra tutte quelle che egli ha provato e riprovato con lunga esperienza e (pensa) con qualche capacità di giudizio, la formula di ricerca che ha approvato ed esposto è la più vera e la più utile. Coloro che godono di maggior disponibilità di tempo, o che son liberi dalle difficoltà che ostacolano gli iniziatori, o che son dotati di più alto e più acuto ingegno potranno far progredire l'impresa. A ciò Bacon non si oppone: al contrario, è suo fermo convincimento che l'arte delle invenzioni si perfezioni con il progresso delle invenzioni stesse. Infine ha concluso che, se si trova qualcosa di buono in ciò che egli ha detto o potrà ancora dire, ciò dev'essere offerto, come la parte eletta di un sacrificio, in primo luogo a Dio e poi a quegli uomini, fatti a somiglianza di Dio, che con amore sincero e in spirito di carità lavorano per il bene di tutti gli uomini.

1. Cfr. la nota 7 al T. P. M.

2. *in quibus si diligentius introspicias.*

3. La distinzione fra metodo aforistico ed esposizione metodica verrà ripresa e chiarita nel libro II dell'*Adv.* e nel N. O., I, 86. L'esposizione sistematica dà luogo, per Bacon, ad una falsa completezza ottenuta mediante una serie di accorgimenti stilistici e retorici. I primi e più antichi ricercatori sono i filosofi presocratici.

4. Cfr. la nota 2 al T. P. M. e la distinzione fra il metodo per gli scolari e il metodo *ad filios*.

5. I termini *varietà* e *sottigliezza* valgono a mostrare che Bacon fa qui una precisa allusione al *De varietate rerum* (Basilea, 1557) e al *De subtilitate* (Basilea, 1547) del medico e filosofo Girolamo Cardano (1501-1576).

6. Cfr. LATTANZIO, *Div. Inst.*, III, 24: «aut est quisquam tam ineptus qui credat esse homines quorum vestigia sint superiora quam capita?» e AGOSTINO, *De civ. Dei*, XVI, 9, ove si afferma che «nulla ratione credendum est» all'esistenza degli antipodi.

7. MATTEO, 22, 29.

8. *ea sors obvenisset ut.*

9. *nec minorem desperationem praemii quam facti esse.*

10. *omnia componere et dividere.*

11. *absque rerum discrimine incredulos.*

12. *magnanimitatem*: il testo del Filum Labyrinthi ha *greatness of mind*.

13. *ad meditandum ignobiles... ad fracticam illiberales.* Cfr. N. O., I, 83.

14. *nec aliunde commigrans.*

15. *utpote a se, quod ipse licentius gloriatur, oriundis.*

16. Riferimento al primo libro della *Metafisica* di Aristotele, alle *Academicae Quaestiones* e al *De natura deorum* di Cicerone, al *De placitis philosophorum* dello pseudo-Plutarco, al *De rerum natura* di Lucrezio.

17. Il pitagorismo è interpretato come fonte dello gnosticismo, del manicheismo e delle posizioni presenti nel *Fons vitae* di Avicbron.

18. L'*incomprensione* di Bacone per il copernicanesimo è diventata, sulle tracce dei giudizi del chimico spiritualista Justus Liebig (*Ueber Fr. Bacon und die Methode der Naturforschung*, Monaco, 1836, pp. 85 e *passim*) un luogo comune della storiografia filosofica. Nel migliore dei casi gli interpreti più attenti (cfr. DE MAS, I, 102) hanno parlato di «indifferenza» di Bacone. Nel formulare certe sbrigative condanne non si è tenuto conto che le «incertezze» e le «incomprensioni» di fronte al sistema copernicano non furono solo di Bacone (fra il 1605 e il 1626) ma, fra il 1625 e il 1660, caratterizzarono le posizioni di Gilbert, di Mersenne, di Gassendi, di Roberval, di Pascal. Né si è tenuto conto del fatto che i primi sostenitori del copernicanesimo in Inghilterra – uomini come Robert Recorde, John Dee, Thomas Digges – erano strettamente legati ai temi del pitagorismo e del cabalismo mistico e che posizioni come quella del Bruno (ricordato in *Works*, II, 13) che si era fatto difensore della verità copernicana in Inghilterra, quando Bacone aveva ventiquattro anni, non erano fatte per attirare le simpatie del futuro Lord Cancelliere. La posizione di Bacone è caratterizzata dal rifiuto di tutte le ipotesi astronomiche che si contendevano il predominio nella cultura del suo tempo. Questo suo atteggiamento, che lo colloca in una posizione singolare, nasce dalla sua decisa polemica contro le dottrine che riducono l'astronomia sul piano delle ipotesi, dal suo favore per una posizione «realistica» che sia in grado di collegare organicamente l'astronomia alla fisica (*Works*, I, 551-554; III, 743). Ad una astronomia di tipo esclusivamente matematico egli contrappone infatti, nel D. A., l'astronomia *fisica* o *viva* che viene collocata fra i *desiderata* del sapere. La confutazione delle varie teorie astronomiche gli appare dunque inutile proprio perché esse non si presentano come vere, ma solo come ipotesi atte a «salvare i fenomeni» (*Works*, III, 735, 778). La dottrina di Copernico, inconfutabile come ipotesi, appare invece a Bacone confutabile sul piano della filosofia naturale (*Works*, III, 229, 740, 773; I, 552, 580; N. A., II, 46). Le critiche svolte da Bacone nel *Thema Caeli* e nel D. A. (*Works*, III, 776-778; I, 553 e cfr. anche N. O., I, 45) non sono prive di interesse. Quando rifiuta la tesi della incorruttibilità dei cieli, la moltiplicazione delle sfere, la dottrina della perfetta circolarità dei moti celesti, l'idea che le stelle siano «inchiodate» sulle loro orbite, l'arretrato Bacone prendeva posizione contro una serie di dogmi della filosofia naturale che avevano esercitato un'azione notevole e che in parte erano presenti nella cosmologia di Copernico e dei copernicani. Cfr. la nota 168 a N. O., II, ma sono da vedere, per un approfondimento: TH. S. KUHN, *The Copernican Revolution*, Cambridge (Mass.), 1957; R. M. BLAKE, *Theory of Hypothesis among the Renaissance Astronomers*, nel vol. *Theories of scientific Method*, Seattle, 1960. Sul mutamento del nome di Senofane (rivelatore di nuove cose) in quello di Senomane (maniaco di novità) cfr. *Works*, II, 136.

19. L'opinione che Bacone ha di William Gilbert è probabilmente fondata non sulla lettura del *De Magnete* (1600), ma su quella del manoscritto del *De mundo sublunari philosophia nova* (pubblicato postumo nel 1651). Cfr. sull'argomento M. BOAS, *Bacon and Gilbert*, in «Journal of the History of Ideas», 1950, pp. 466-467. Per i riferimenti a Gilbert cfr. *Works*, I, 461; III, 292-293, 571, 609; N. O., I, 54, 70; II, 35, 36.

20. VIRGILIO, *Aen.*, VI, 75.

21. Il passo è importante per la comprensione del D. S. V.: cfr. la nota 24 al T. P. M.

22. Cfr. la nota 14 al T. P. M.

23. Nell'*Aditus* alla *Historia sulphuris, mercurii et salis*, Bacone scrive: «Questa triade di principi è stata introdotta dagli alchimisti... I più sottili e i più filosofi tra loro vogliono che gli elementi siano la terra, l'acqua, l'aria, l'etere che essi non considerano come la materia, ma come le matrici delle cose nelle quali si generano i semi specifici delle cose».

24. DEMOSTENE, *De falsa legatione*, 46.

25. La dialettica (cfr. N. O., I, 123).
26. *neque homines sua praerogativa hactenus admodum usi sunt.*
27. *de inveniendi modo.*
28. *aliorum fidei se committat.*
29. *seque inventionem quae apud dialecticos recepta sit.*
30. *Prov.*, 25, 2. Cfr. N. O., I, 129, dove al termine *invenire* è sostituito *investigare*.
31. Gruter porta *haud minus*, e cfr. N. O., I, 129.
32. DEMOSTENE, *Philipp.*, I, 2; III, 5. Cfr. N. O., I, 94.
33. *ab humanis vestigiis deviam.*
34. *piane ab iis quae iam facta sunt diversa facienda.*
35. Probabile allusione ai tre libri progettati del T. P. M. o al *De interpretatione naturae* del quale resta il *Proemio*.
36. Nel *Commentarius solutus* del 1608 Bacone annota: «terminare le tre tavole sul moto, sul caldo e il freddo, sul suono». In tre brevi scritti che risalgono a questo stesso periodo Bacone ordina una serie di «luoghi naturali»: *Inquisitio legitima de motu*; *Sequela cartarum sive inquisitio legitima de calore et frigore*; *Historia et inquisitio prima de sono et auditu*. Cfr. ROSSI, 325 segg.

LA CONFUTAZIONE DELLE FILOSOFIE

[1] Nella confutazione delle filosofie, che stiamo preparando, quasi non sappiamo dove rivolgerci, poiché quella via che nelle confutazioni è aperta agli altri, è invece chiusa per noi. Così numerosa e così grande è infatti la folla degli errori, che è necessario rimuoverli ed abbatterli non uno dopo l'altro, ma tutti insieme. Se ci avvicinassimo e volessimo impegnare un combattimento con ognuno di essi singolarmente, falliremmo nel nostro scopo, data l'assenza di ogni regola nella disputa: infatti non ci accordiamo sui principî e, cosa ancora più, importante, respingiamo le forme e la validità delle prove e delle dimostrazioni addotte. Se poi, come ultima risorsa, tentassimo di ricavare dai sensi e di far sorgere dall'esperienza le nostre asserzioni, di nuovo ci troveremmo al punto da cui siamo partiti, e si penserà che noi, dimentichi di ciò che abbiamo detto sulla preparazione degli animi, ci siamo posti sulla via contraria.

[2] In questo caso, infatti, giungeremmo bruscamente e improvvisamente in mezzo alle cose, verso le quali invece abbiamo creduto necessario di aprire e spianare una via, a causa degli inveterati pregiudizi e delle ossessioni delle nostre menti. Non intendiamo minimamente tradire noi stessi, ma invece cercare e tentare qualcosa che sia in accordo con il nostro proposito: in primo luogo, introducendo certi «segni» per mezzo dei quali sia possibile giudicare le filosofie; in secondo luogo, segnalando in quelle filosofie, per distruggerne l'autorità, gli errori mostruosi e le assurdità intellettuali.

[3] Non ignoriamo che il metallo di questi errori è stabilito troppo saldamente per poter cedere alla satira; soprattutto perché quella sorta di sufficienza e di iattanza che rigetta le opinioni senza essere in grado di confutarle, non è né nuova né sconosciuta agli uomini dotti. Non addurremo argomenti troppo superficiali o inferiori alla maestà del problema di cui si tratta e da questo tipo di confutazione non speriamo di ricavare autorità: facciamo appello soltanto alla pazienza e alla equanimità degli spiriti più nobili e risoluti. Nessuno può liberarsi da un'assidua e continua familiarità con l'errore e avvicinarsi a noi con tanta benevolenza e grandezza d'animo da non desiderar di sapere che cosa pensare delle antiche e ricevute opinioni. Non si può scrivere nulla su una lavagna se prima non si sia cancellato ciò che vi era scritto; invece nella mente difficilmente si potrà cancellare qualcosa, se prima non vi si abbia scritto qualcos'altro.

[4] Abbiamo pertanto deciso di venire incontro a questo desiderio, e il nostro scopo (lo diciamo francamente) è di dirigere coloro che desiderano di essere diretti e non di trascinare a forza coloro che non lo vogliono. Come già abbiamo dichiarato, vogliamo tenerci lontani da ogni violenza. Borgia disse scherzando, a proposito della spedizione di Carlo VIII in Italia, che i Francesi

erano venuti tenendo in mano il gesso per segnare gli alloggiamenti e non le armi per combattere: prevediamo un risultato e un successo di questo genere per le nostre scoperte giacché esse potranno guadagnare gli spiriti adatti e capaci piuttosto che essere moleste a coloro che la pensano diversamente.

[5] Per quella parte della nostra impresa di cui stiamo parlando e che riguarda la confutazione delle filosofie, siamo stati felicemente soccorsi da un caso favorevole e sorprendente.

[6] Infatti mentre mi occupavo di questo progetto giunse un mio amico che ritornava dalla Francia. Dopo esserci salutati, ci intrattenemmo amichevolmente intorno alle nostre faccende ed egli mi disse: «Come impieghi il tempo che ti resta libero dalle tue occupazioni pubbliche o da un rallentarsi del tuo daffare?» «La tua domanda è opportuna — gli risposi, — e perché tu non pensi che me ne stia senza far nulla ti dirò che sto preparando una restaurazione della filosofia, tale da non avere nulla di vano e di astratto ma capace di far progredire verso il meglio le condizioni della vita umana». «Nobile opera, la tua, — egli rispose — e quali sono i tuoi compagni?» «Mi trovo — replicai — nella più completa solitudine». «Il tuo è un duro destino» disse e subito soggiunse: «Sappi tuttavia che anche altri si preoccupano di ciò». Io, felice, gli risposi: «Le tue parole mi rendono la vita: non molto tempo fa infatti incontrai una vecchia indovina che, mormorando non so che cosa, mi predisse che il mio parto sarebbe morto in solitudine»¹. «Vuoi — disse — che ti racconti che cosa m'è accaduto in Francia a questo proposito?» «Volentieri, — risposi — e te ne sarò molto grato».

[7] Allora egli mi raccontò che, chiamato a Parigi da un suo amico, fu introdotto in un'assemblea di uomini «tale, — egli disse, — che anche tu ameresti vederla; in tutta la mia vita, infatti, non mi è mai capitato nulla di più piacevole». L'assemblea si componeva di una cinquantina di membri fra i quali non c'era nessun adolescente: tutti erano di età matura e ciascuno recava sul volto i segni della probità e della dignità. Fra questi, aveva riconosciuto individui che ricoprivano alte cariche e qualche uomo di governo; aveva notato anche insigni uomini di Chiesa e persone appartenenti ai più alti ranghi. Vi erano anche — aggiungeva — stranieri di diverse nazioni. Al suo ingresso egli li trovò occupati a discorrere familiarmente, e tuttavia essi sedevano su sedie disposte ordinatamente e sembravano attendere l'arrivo di qualcuno.

[8] Poco dopo entrò un uomo dall'aspetto (gli parve) oltremodo tranquillo e sereno, ma il cui volto esprimeva compassione. Essendosi tutti levati in piedi in suo onore, egli volse intorno lo sguardo e, sorridendo, disse: «Poiché vi conosco uno per uno, non avrei mai creduto che potesse accadere che i momenti di libertà di ciascuno di voi potessero coincidere in un solo e medesimo tempo e non riesco a meravigliarmi abbastanza di come ciò possa

essere avvenuto». Un membro dell'assemblea rispose che quella coincidenza era dovuta proprio a lui giacché le parole che essi si aspettavano da lui erano molto più importanti di ogni loro affare. «Vedo – egli rispose – che io ho la piena responsabilità del tempo che sarà qui speso, durante il quale ciascuno di voi avrebbe potuto essere utile a molte persone. Stando così le cose cercherò di non trattenervi troppo a lungo». Dopo queste parole egli si sedette: non su una tribuna o su una cattedra, ma insieme agli altri e cominciò in questo modo a intrattenersi con l'assemblea. Il narratore di questo episodio mi diceva di aver riprodotto, come poté, il discorso che aveva inteso e ammetteva che, avendolo poi riletto a casa sua con l'amico che lo aveva introdotto nell'assemblea, lo aveva trovato di molto inferiore alle parole che effettivamente erano state pronunciate. La copia imperfetta del discorso, che egli portava con sé, era così concepita:

[9] «Figli miei, voi siete uomini: vale a dire, io penso, non animali eretti, ma dèi mortali. Dio, creatore del mondo e di voi medesimi, vi ha dato anime capaci di conoscere il mondo senza che questa conoscenza sia tuttavia sufficiente a saziarle. Egli ha riservato per sé la vostra fede ed ha assegnato il mondo ai vostri sensi, ma non ha voluto che gli oracoli della fede e del senso fossero chiari e li ha avvolti nell'oscurità. Né potete rammaricarvi se Egli vi mette così alla prova perché Egli vi ricompensa con l'eccellenza delle cose. Per quanto concerne le cose divine ripongo su di voi le più alte speranze, ma, per quanto riguarda le cose umane, io temo che un lungo errore vi abbia come accecati. Ritengo infatti che siate convinti di fruire di una situazione scientifica prospera e fiorente; vi esorto però a non sopravvalutare l'abbondanza e l'utilità delle conoscenze che possedete e a non pensare di essere giunti a un grado così elevato da considerare già realizzati i vostri desideri e compiute le vostre fatiche. Abbiate infatti presenti le seguenti considerazioni.

[10] «Se considerate tutta quella varietà di scritti di cui le scienze sono come rigonfie e lussureggianti e se interrogate questi scritti e li esaminate dappresso e severamente, troverete dovunque infinite ripetizioni della stessa cosa. Essi sono diversi nelle parole, nell'ordine, negli esempi, nelle illustrazioni, ma la somma totale, il peso, il potere reale sono copie e ripetizioni, in modo che, in mezzo all'apparente ricchezza, c'è una sostanziale povertà e nasce un senso di sazietà di fronte a un vitto da Quaresima. Se mi è concesso di parlare familiarmente e di scherzare su un argomento di questo genere, dirò che la vostra scienza mi sembra assai simile al banchetto di quel tale ospite di Calcide che, interrogato sulla origine di una cacciagione tanto varia, rispose che la varietà era solo nelle salse e che tutti i piatti erano stati preparati con carne di porco domestico.

[11] «Non negherete certamente che tutta l'abbondanza della vostra

dottrina non è se non una parte della filosofia greca, e non certo di quella che è stata nutrita nei prati e nelle foreste della natura, ma nelle scuole e nelle celle, come un animale ingrassato in casa. Se prescindete infatti da un ristretto numero di Greci, che cosa possono offrire i Romani o gli Arabi o gli uomini del nostro tempo che non derivi dalle scoperte di Aristotele, di Platone, di Ippocrate, di Galeno, di Euclide, di Tolomeo o che non sia in esse compreso? Vedete dunque che le vostre ricchezze sono il possesso di pochi e che le speranze e le fortune di tutti gli uomini sono riposte forse in sei cervelli. Dio non vi ha fatto dono di anime razionali perché portiate agli uomini il tributo che dovete al vostro Autore (vale a dire la fede che è dovuta a Dio e alle cose divine), né vi ha accordato fermi e validi sensi per studiare gli scritti di pochi uomini, ma per studiare il cielo e la terra che sono opera di Dio. Celebrando le lodi di Dio ed innalzando un inno al vostro creatore potete accettare a far parte del coro anche quegli uomini. Nulla ve lo impedisce.

[12] «E poi questa scienza che è vostra per quanto riguarda l'uso, greca per quanto riguarda l'origine, e che incede con tanta pompa, che parte fu della sapienza dei Greci? Quest'ultima infatti fu assai varia e, per quanto la varietà non si accordi con la verità, essa impedisce all'errore di fissarsi. Rispetto alla verità, la varietà è simile all'arcobaleno rispetto al sole: è la più debole e evanescente di tutte le immagini, ma è tuttavia un'immagine. Ma questa varietà greca fu distrutta per noi da Aristotele, greco egli stesso. Forse egli voleva rivaleggiare con le imprese del suo scolaro, del quale, se ben ricordo, si faceva l'elogio seguente:

Fortunato predone di terre, esempio non utile al mondo di come tante terre possono esser dominate da un uomo solo².

[13] «Anche il maestro non potrebbe esser chiamato un "fortunato predone di dottrine?". Ciò sarebbe forse troppo severo, ma i versi che seguono potrebbero esser riferiti a lui molto opportunamente, giacché Aristotele, che ha ridotto in schiavitù tanti alti ingegni e tanti spiriti liberi, non fu in alcun modo utile all'umanità.

[14] «Ora, figli miei, sapete dunque come sia povera la vostra abbondanza e come essa si riduca a pochi uomini: le vostre ricchezze sono infatti il possesso di pochi. Esaminiamo ora l'utilità della vostra dottrina.

[15] «Come potrò trovare una via per giungere alla vostra mente e ai vostri sensi? Voi siete benevoli verso di me, e non ho bisogno di pregarvi; ma si tratta di costruire una nuova via e l'impresa è difficile.

[16] «Come riuscirò ad accendere ed a far brillare in voi la luce innata della ragione, liberandovi dall'accecamiento provocato da un lume che viene dall'esterno? Come infine riuscirò a donare me stesso a voi per poter restituire

voi a voi stessi? Pregiudizi senza numero si sono stabiliti e false opinioni sono state adottate, ricevute e diffuse. I teologi hanno attinto largamente da questa filosofia e hanno fondato un tipo di speculazione in cui l'una e l'altra dottrina si trovano combinate insieme. Gli uomini di stato, che considerano utile alla loro reputazione essere considerati dotti, riempiono i loro scritti e i loro discorsi di concetti derivati dalla stessa fonte. Anche le parole e i termini, figli miei, sono stati espressamente conati secondo i dettami, i precetti e le esigenze di questo tipo di filosofia tanto che, nel momento stesso in cui imparavate a parlare, eravate necessariamente imbevuti e nutriti da questa che sarei tentato di chiamare una Cabala di errori. E tali errori non sono stati confermati nell'uso soltanto dal consenso dei singoli, ma sono stati addirittura consacrati dalle istituzioni accademiche, dai collegi, dai diversi ordini e perfino dai governi. Si può rinunciare improvvisamente a tutto ciò? È questo che vi chiedo di fare?

[17] «Non è questo che vi chiedo, figli miei. Non voglio privarvi dei frutti della vostra filosofia, né proibirveli, né costringervi alla solitudine. Continuate a far uso della vostra filosofia e ad alimentare al suo seno le vostre discussioni, servitevene per adornare i vostri discorsi e per apparire più importanti agli occhi del volgo. La nuova filosofia non vi sarà molto utile per questi scopi: essa non è alla superficie, non è acquisibile di passaggio, non lusinga l'intelletto adattandosi ai suoi preconetti, non discende alla portata del volgo se non per l'utilità e per le opere che da essa derivano. Conservate pertanto la vostra vecchia filosofia e fatene uso secondo il bisogno: servitevi dell'una nei vostri rapporti con la natura e dell'altra nei vostri rapporti con il popolo. Non c'è infatti nessun uomo provvisto di un'intelligenza superiore che, di fronte agli uomini inferiori a lui per intelligenza, non indossi una maschera³. Per servirmi, secondo il mio costume, di una espressione familiare vi consiglierò così: «Possedete Laide, ma non lasciate che ella vi possieda»⁴. Mantenete fermo il giudizio, donatevi agli altri ma non arrendetevi ad essi e conservate voi stessi per cose migliori. Ciò che vi chiedo non è difficile da accordare, poiché potrete continuare a far uso e a ricavare onore dalla filosofia che è attualmente in vostro possesso, in cambio di questa concessione dovreste concedermi di metterne in dubbio la verità e l'utilità.

[18] «Anche se foste dispostissimi a rinunciare a tutto ciò che avete finora appreso e creduto e a rifiutare in base alla vostra certezza della verità della mia tesi, le vostre opinioni e i vostri argomenti favoriti, io non saprei ancora da che parte incominciare per persuadervi di una cosa così nuova e inaspettata. Siamo sprovvisti di una regola per la discussione perché non siamo d'accordo sui principî. E anche la speranza di una discussione è preclusa, perché io ho messo in dubbio le dimostrazioni attualmente in uso e ho polemizzato contro di esse.

In questa situazione degli animi la verità stessa non può esservi affidata con tranquillità ed è necessario preparare il vostro intelletto prima di istruirlo, risanare le vostre menti prima di porle in esercizio, ripulire il terreno prima di costruirvi sopra: proprio a questo scopo vi siete oggi qui radunati. Con quali mezzi e con quali procedure potremo avere un'utile discussione? Non bisogna disperare. È infatti presente, figli miei, nell'animo umano, per quanto esso sia oscurato e occupato da pregiudizi, una parte dell'intelletto che è pura e capace di accogliere la verità ed esiste una via che ad essa conduce, come per una leggera discesa.

[19] «Spogliamoci, io e voi, figli miei, delle nostre caratteristiche di uomini dotti (ammesso che apparteniamo a questa categoria di persone) e proviamo a diventare uomini comuni. Lasciando da parte l'essenza delle cose, cerchiamo di ricavare alcune conclusioni provvisorie dai «segni» esteriori, giacché almeno questo abbiamo in comune con tutti gli altri uomini.

[20] «La vostra dottrina, come già vi ho detto, deriva dai Greci. Qual è il carattere di questo popolo? Non entrerà in una polemica oltraggiosa e pertanto non ripeterò né imiterò ciò che già è stato detto da altri. Mi limiterò ad affermare che quella nazione fu sempre precipitosa nell'ingegno e professorale nei costumi, ed ambedue queste cose sono profondamente contrarie alla sapienza e alla verità. Né è opportuno passar sotto silenzio le parole di un sacerdote egiziano rivolte a uno dei più grandi uomini di Grecia e ricordate da un famoso autore greco. Questo sacerdote parlò senza dubbio come un vero oracolo quando disse: «Voi, Greci, siete sempre bambini»⁵. Non ha indovinato con esattezza? I Greci infatti furono eterni fanciulli non soltanto nella storia e nella loro conoscenza del passato, ma soprattutto nello studio della natura. E non è simile all'infanzia quella filosofia che sa soltanto ciarlare e litigare senza mai generare e produrre? che è inetta alle discussioni e sterile di opere? Ricordatevi dunque (come ammonisce il profeta)⁶ con quale pietra siete stati scolpiti e ricordatevi qualche volta che la nazione di cui seguite l'autorità è la Grecia.

[21] «Esaminiamo ora i tempi in cui è nata e si è diffusa questa vostra filosofia. L'età in cui essa fu fondata, figli miei, era vicina alle favole, povera di storia, scarsamente informata ed illuminata dai viaggi e dalla conoscenza della terra: essa non aveva né la venerazione per l'antichità, né la ricchezza dei tempi moderni e mancava di dignità e di nobiltà. È lecito credere che in quegli antichi tempi esistessero uomini divini che avevano conoscenze assai più profonde di quelle proprie della comune condizione degli uomini. Ma è necessario ammettere che i nostri tempi, in confronto a quelli di cui parliamo, hanno il vantaggio di usufruire di quasi duemila anni di avvenimenti e di esperienze e della conoscenza di due terzi della superficie terrestre (per non

parlare, poi, delle opere dei grandi ingegni e dei frutti delle loro meditazioni).

[22] «Sia che consideriate la cosa dal punto di vista dei tempi, sia che la consideriate da quello delle regioni della terra, vedete dunque che gli ingegni di quell'età si muovevano entro angusti confini ed erano in essi rinchiusi. Essi non possedevano neppure una storia di mille anni, una storia che fosse degna di questo nome: avevano soltanto favole e sogni. Quante parti del mondo conoscevano questi Greci che chiamavano indistintamente Sciti tutti i popoli del Nord, e Celti tutti i popoli dell'Occidente? Non conoscevano nulla dell'Africa al di là della parte più vicina dell'Etiopia, nulla dell'Asia al di là del Gange, neppure per sentito dire o per fama avevano nozione dei vasti territori del Nuovo Mondo. Consideravano inabitabili molti territori e molti climi in cui innumerevoli uomini vivono e respirano, e celebravano come grandi imprese i viaggi di Democrito, di Platone, di Pitagora che non furono certo lunghi, ma piuttosto simili a gite nei dintorni di una città.

[23] «L'esperienza, figli miei, è simile all'acqua: più è estesa e meno si corrompe. Nei nostri tempi, come ben sapete, l'Oceano è stato percorso, nuovi mondi sono stati scoperti, le estreme regioni del Vecchio Mondo sono state esplorate e sono conosciute in ogni loro particolare. Se considerate l'età e il tempo in cui è nata la vostra filosofia, che ne è come l'oroscopo e la genitura, è ovvio che i Caldei non abbiano predetto per essa nulla di buono.

[24] «Consideriamo ora gli uomini. Non farò uso di nessun artificio e mi comporterò come le circostanze non solo consentono, ma espressamente richiedono. E, fortunatamente, avviene che la reputazione degli antichi può essere salvata e, insieme, può essere conservata la mia modestia. Mi dichiaro libero, figli miei, da ogni invidia e vanità, non lotto per la palma dell'ingegno e non reclamo lo scettro dall'autorità. Le mie intenzioni e i miei fini, come presto vi sarà chiaro, sono radicalmente diversi. Non intendo togliere nulla al genio, all'eccellenza e all'abilità degli antichi, ma criticare la natura stessa delle loro opere, le vie che hanno seguito, i loro scopi, le loro autorità, le loro opinioni. Questo è necessario perché la convinzione di aver ereditato da essi grandi ricchezze è la principalissima causa della nostra povertà. Gli ostacoli che essi hanno posto al progresso delle scienze sono difficilmente misurabili.

[25] «Vi sono due uomini, figli miei, le cui opinioni possono essere trovate nei loro propri scritti: si tratta di Platone e di Aristotele. Magari la stessa cosa fosse accaduta anche ad alcuni altri! Ma Aristotele, secondo il costume degli Ottomani, credette di non poter regnare se non assassinando i suoi fratelli, ma le cose, anche se non immediatamente, non andarono come egli aveva desiderato. Su questi due uomini intendo dire solo poche parole. Non mi pare di dover avvicinare a questi due Senofonte, scrittore piacevole ed uomo eccellente; anche se non ho molta considerazione per coloro che vedono nella

filosofia una specie di viaggio ameno e giocondo invece che una regione difficile ed eccitante.

[26] «Se qualcuno non annovera questi due uomini, Platone e Aristotele, fra i sommi geni dell'umanità, o giudica male o è ingiusto. Il loro ingegno fu senza dubbio grande, penetrante e sublime. Ma resta da determinare a quale categoria di filosofi essi appartengano.

[27] «Fra i cultori greci di filosofia io vedo infatti una tripartizione da fare: il primo genere è quello dei Sofisti che, viaggiando da una città all'altra e fermandosi in ogni città, promettevano, in cambio di una ricompensa, di rendere saggi i giovani: tali furono Gorgia, Protagora, Ippia. Platone li attacca continuamente e li perseguita con le sue beffe quasi comiche. I Sofisti infatti non erano solo dei retori o degli scrittori di orazioni, ma pretendevano di conoscere tutto. La seconda categoria di filosofi è formata da coloro che, con maggior pompa e solennità, aprivano delle scuole in località stabili e fisse, stabilivano dei principî, fondavano una setta e avevano inoltre degli uditori, dei seguaci e dei successori. A questa categoria appartengono Platone, Aristotele, Zenone, Epicuro. Anche Pitagora attirò a sé degli uditori e fondò una setta, ma essa era costituita più da tradizioni che da dispute ed era più vicina ad una falsa religione che a una filosofia. Alla terza categoria di filosofi, infine, appartengono coloro che, lontani dallo strepito e dalla pompa professorale, si dedicavano seriamente alla ricerca della verità e allo studio della natura. Essi, solitari come Endimione⁷, e tutti immersi nei loro pensieri, filosofavano per loro stessi, invitavano pochi eletti, che condividevano la loro passione, a partecipare alle delizie del loro conversare. Costoro, contrariamente a quanto fa Galatea che scherza con le onde, non traevano diletto dalle tempeste delle discussioni. Tali furono Empedocle, Eraclito, Democrito, Anassagora, Parmenide. Questi filosofi non aprirono scuole: misero per iscritto le loro speculazioni e scoperte e le trasmisero alla posterità.

[28] «Certo ora vedete, figli miei, di che si tratta. Io penso che le due prime categorie di filosofi, per quanto si respingano e si combattano, siano strettamente connesse. E non esiterò a dirvi che io colloco Platone e Aristotele tra i Sofisti. Furono Sofisti di un tipo più elevato e riformato, ma non vedo alcuna differenza essenziale. Mi direte che Platone e Aristotele non mutavano località e non correvano da una città all'altra, che disdegnavano un compenso, che non v'era in essi la vana ostentazione dei Sofisti, che in essi risplende qualcosa di più solenne e di più nobile; vi risponderò che presso di loro vi era una scuola, vi erano uditori, vi era una setta. Vedete partante che appartengono alla stessa categoria.

[29] «Parliamo ora degli uomini presi singolarmente ricordandoci sempre di lasciar da parte la controversia su singole dottrine e di trarre le nostre

conclusioni soltanto da «segni» esteriori. Cominciamo da Aristotele.

Faccio appello alla vostra memoria, o figli, e vi chiedo se nella sua fisica e nella sua metafisica non udite più spesso le voci della dialettica che quelle della natura. Che cosa di solido è possibile sperare da un uomo che ha costruito il mondo, per così dire, dalle categorie? Che ha trattato della materia e del vuoto, della rarità e della densità in base alla distinzione di potenza e di atto? Che ha assegnato all'anima un genere dalle voci di seconda intenzione?⁸ Ma queste domande riguardano singole dottrine e mi devo astenere da un tal genere di discorso. Procedere a una sistematica confutazione vorrebbe dire dimenticare quanto ho detto, e sarebbe d'altronde sintomo di superbia attaccare, satireggiando, le opinioni di un uomo così grande. In lui non si possono rintracciare buoni "segni" perché il suo ingegno era troppo impaziente e intollerante, incapace di fermarsi a ponderare il pensiero degli altri e, talvolta, il suo stesso pensiero: ingegnoso nel porre problemi era sempre intento a contraddire e, aggressivo e sprezzante verso il passato, di proposito oscuro. Molte altre sue qualità sono tipiche più di un maestro di scuola che di un ricercatore della verità.

[30] «Qualcuno potrebbe affermare che la mia critica è troppo facile; che è incontestabile che, dopo la comparsa delle opere di Aristotele, quelle dei suoi predecessori furono in qualche modo dimenticate, mentre, nei tempi posteriori, non fu scoperto nulla di meglio; che, di conseguenza, Aristotele fu un uomo così grande da dominare sui suoi predecessori e sui suoi successori e che è probabile che la filosofia si sia, per così dire, fissata in lui tanto che non resti altro da fare se non conservare e perfezionare la filosofia di Aristotele. Un tale ragionamento, figli miei, mi sembra convenire a un uomo privo di esperienza, settario o infingardo. Esiste infatti, come dice la Scrittura⁹, una sorta di pigrizia che si attribuisce una prudenza infallibile e una saggezza sette volte più pesante della ragione. Senza dubbio, se bisogna dire la verità, è proprio questa pigrizia che ispira la maggior parte di questo ragionamento. La superbia innata nella natura umana, non solo trova scuse per i suoi propri difetti, ma accorda ad essi una sorta di culto profano. Invece di venerare la cautela, che è la compagna della saggezza, si venera la fuga dalla fatica, dalla ricerca, dall'esperienza. Non trascorre molto tempo che la pigrizia dei singoli viene scambiata per il giudizio e l'autorità dell'intero genere umano.

[31] «C'è una domanda che dobbiamo porre a noi stessi: Aristotele è davvero un grand'uomo perché ha dominato sull'età che lo ha preceduto e su quella che lo ha seguito? Grande senza dubbio, ma non più grande del più grande fra gli impostori. La caratteristica tipica dell'impostura, del Principe degli impostori, l'Anticristo, è la seguente: "Sono venuto nel nome del Padre – ha detto la stessa Verità – e voi non mi avete ricevuto; se qualcuno verrà in

suo proprio nome, voi lo riceverete “¹⁰. Avete udito, figli miei? Cristo ha detto che colui che viene in nome del Padre – in un senso pio e vero, anche se non letterale, ciò vuol dire “in nome dell’antichità” – non sarà ricevuto; ma colui che rovescia e distrugge tutto ciò che è stato prima, che usurpa per se stesso l’autorità e viene in suo proprio nome, sarà seguito dagli uomini. Se qualcuno mai in filosofia è venuto in suo proprio nome, costui è Aristotele che in ogni argomento prese consiglio solo da sé medesimo, che dispregiò in tal modo l’antichità da degnarsi appena di nominare qualcuno degli antichi se non per confutarlo e insultarlo. Egli non arrossì di dire con parole eloquenti (e in una forma sbagliata egli indovinava il giusto) che era probabile che i nostri antenati fossero stati formati di terra e di fango a giudicare dalle loro opinioni e dalle loro credenze e dalle loro pratiche stupide e fangose¹¹.

[32] «E non è vero, d’altra parte, che le opere degli antichi filosofi siano state immediatamente dimenticate dopo che Aristotele ebbe trionfato su di esse in forza della sua autorità. Anche al tempo dei Cesari infatti si aveva un’alta opinione della sapienza di Democrito.

...la sua sapienza mostra che grandi uomini, destinati a dare grandi esempi possono nascere in una patria di sciocchi e sotto un pesante cielo¹².

[33] «È ben noto che nell’età più colta dell’impero romano, molti scritti degli antichi Greci erano stati conservati intatti. Quantunque non gliene mancasse il desiderio, Aristotele non sarebbe mai riuscito a distruggerli, se Attila, Genserico e i Goti non gli fossero stati di valido aiuto. Infatti, solo dopo che la scienza degli uomini ebbe fatto naufragio, cotesta tavola della filosofia aristotelica, essendo di materia più leggera e meno solida, riuscì a salvarsi, e, una volta distrutti tutti gli altri competitori, fu accettata.

[34] «Del consenso universale, poi, gli uomini hanno un’opinione fantastica, inattendibile e priva di consistenza. Avete forse, figli miei, enumerato e descritto tutti i prodotti del tempo? Anche quelli che perirono, che rimasero nascosti, che furono conosciuti soltanto in altre parti del mondo? E anche quegli aborti che non videro mai la luce? Gli uomini cessino dunque di attribuire al mondo e di imporre ai secoli le loro ristrette vedute. Che cosa si dirà se noi contestiamo la validità dei suffragi? E se neghiamo che vi sia vero e legittimo consenso quando gli uomini credono qualcosa per forza e giudicano senza persuasione? Costoro, figli miei, passarono dall’ignoranza al pregiudizio: piuttosto che un reale consenso si ebbe una coalizione. E infine se, rinunciando al dubbio sul valore di questo consenso, respingiamo con sospetto lo stesso Aristotele, avremo forse da pentirci della nostra salute in mezzo a questa imperversante malattia epidemica degli animi? Nulla, nelle cose intellettuali, è di così cattivo augurio quanto il consenso generale, eccezion fatta per la

religione, perché in questo caso la verità discende dal cielo. Alle moltitudini infatti piace soltanto ciò che colpisce l'immaginazione, come la superstizione; o fa appello alle nozioni volgari, come la dottrina dei Sofisti. Il consenso generale è dunque ben lontano dal costituire una vera e salda autorità; anzi, esso costituisce un forte motivo per credere il contrario. Ben a ragione un greco, sentendo intorno a sé gente che lo applaudiva, ebbe a dire una volta: "Che cosa ho fatto di male?¹³.

[35] «Anche se Aristotele fosse veramente quel grand'uomo che si crede, io non potrei certo consigliarvi di accogliere come oracoli i pensieri e le opinioni di un sol uomo. Che cos'è mai, o figli, questa volontaria servitù? Siete di tanto inferiori ai seguaci di quel monaco pagano? Quelli cessarono di affermare *ipse dixit* dopo sette anni, e voi continuate a farlo dopo duemila anni? Voi non avreste mai considerato Aristotele un uomo tanto illustre se egli avesse avuto maggior rispetto per l'antichità, e tuttavia avete paura di far uso, nei suoi confronti, della regola che egli ha applicato nei confronti dei suoi predecessori. Se vorrete darmi ascolto, non solo rifiuterete la dittatura di quest'uomo ma anche quella di un qualunque uomo presente e futuro; seguiamo gli uomini quando pensano rettamente così come conviene a esseri chiaroveggenti e non in tutte le loro affermazioni indiscriminatamente, come farebbero i ciechi. Se farete prova delle vostre forze non avrete certo a pentirvene, poiché non siete affatto inferiori ad Aristotele nei singoli problemi, anche se forse lo siete nei confronti della totalità del suo sistema. Senza dubbio – e con questo siamo al nocciolo del problema – lo superate di gran lunga negli esempi, nelle esperienze e negli insegnamenti che vi ha dato il tempo. Anche se egli, come dicono, ha scritto un libro dove radunò le leggi e le istituzioni di duecentocinquantacinque città, io non dubito che i costumi e gli esempi della sola repubblica romana abbiano contribuito alla scienza militare e civile più di tutta quella sua raccolta. Lo stesso è accaduto nella filosofia naturale. Siete dunque giunti al punto di respingere non solo le vostre proprie doti, ma anche i benefici che vi ha donato il tempo? Liberare infine voi stessi; donatevi alla realtà delle cose e non siate schiavi di un sol uomo!

[36] «Per quanto riguarda Platone, ecco la mia opinione: per quanto egli abbia evitato la carriera politica e sia rifuggito, a causa dei turbamenti della sua epoca, dalla amministrazione degli affari civili, tuttavia, per naturale inclinazione, fu propenso alla politica e tese le sue forze principalmente verso questo fine. Di conseguenza non si preoccupò eccessivamente dei problemi della filosofia naturale se non per quel tanto che gli era necessario a conservare il nome e la fama di filosofo e a circondare di una certa maestosità le sue dottrine morali e politiche. Per questo, tutto ciò che egli ha scritto intorno alla natura manca di fondamento mentre, con la sua teologia, egli ha corrotto la

realtà naturale non meno di quanto abbia fatto Aristotele con la sua dialettica. I “segni”, per quanto lo riguarda, sarebbero ottimi (se il resto del suo pensiero si accordasse con essi) poiché egli ambiva alla conoscenza delle forme e si serviva del metodo induttivo non solo per stabilire i principî, ma anche le proposizioni medie. Due concetti, questi, veramente divini a causa dei quali meritò, anche se non ebbe, il nome di divino. Ma egli li ha corrotti e resi inutili afferrandosi a forme astratte e desumendo il materiale dell’induzione da fatti comuni e volgari che, in quanto più conosciuti, potevano meglio servire da esempi nelle discussioni. Non essendosi dunque dedicato a quello studio e a quella osservazione delle cose naturali, che sono la sola base della filosofia, non v’è da meravigliarsi che il suo elevato ingegno e il suo felice metodo di indagine non abbiano realizzato molto. Ma, non so come, sto ancora passando dalla considerazione dei “segni” alla considerazione delle dottrine: una rigorosa distinzione, in realtà, non è possibile e penso che la mia digressione non vi sia giunta sgradita.

[37] «Può darsi inoltre che voi desideriate conoscere la mia opinione su quegli altri autori che conosciamo non per i loro scritti, ma attraverso gli scritti di altri, come Pitagora, Empedocle, Eraclito, Anassagora, Democrito, Parmenide e qualche altro. Su questo argomento, figli miei, non intendo nascondervi nulla aprendovi invece sinceramente e completamente il mio animo. Sappiate infatti che con sommo scrupolo e diligenza ho raccolto tutti gli echi, anche i più tenui, delle opinioni e delle affermazioni di questi uomini. Ho esaminato attentamente tutto ciò che si riferisce ad essi nelle confutazioni di Aristotele, nelle citazioni di Platone e di Cicerone, nella raccolta di Plutarco, nelle vite di Laerzio, nel poema di Lucrezio¹⁴, in alcuni frammenti e nelle altre sparse memorie e citazioni che ho potuto trovare. E questo esame non è stato condotto frettolosamente o negligenemente, ma con tutta la pazienza e la buona fede possibili. Resta tuttavia fuor di dubbio che se le opinioni di costoro, che ora possediamo solo attraverso intermediari assai poco fedeli, fossero invece presenti nelle loro opere in modo che fosse possibile attingere proprio alle sorgenti, darebbero l’impressione di una solidità molto maggiore. La forza di una teoria dipende infatti da una reciproca armonia delle parti che si sostengono a vicenda e danno luogo a una specie di dimostrazione circolare. Le teorie che ci sono giunte solo per frammenti danno dunque un’impressione di debolezza: perdono dunque molta della loro consistenza. Non nego di aver trovato, in mezzo a quella varietà di opinioni, non poche affermazioni accettabili nell’ambito della osservazione della natura e della assegnazione delle cause; per quanto, come accade di solito, alcuni siano stati più felici su certi argomenti, altri su altri. Se li confrontiamo con Aristotele, io sono fermamente convinto che alcuni di essi penetrarono nella natura con molta più

acutezza e profondità di Aristotele: ciò doveva necessariamente accadere perché essi furono fedeli all'esperienza più devoti di quanto egli fosse. Soprattutto Democrito che, per la sua esperienza del mondo naturale, fu anche considerato un mago.

[38] «Tuttavia, per mantenere la mia risoluzione di trattare con voi senza infingimenti e senza maschera alcuna, bisogna che vi esprima in poche parole il mio parere su questi nomi illustri: le opinioni e le teorie di questi filosofi sono simili agli argomenti di tante rappresentazioni teatrali, che danno tutte un'impressione di realtà anche se alcune sono costruite con maggior eleganza, altre con più negligenza e volgarità. Ma conservano tutte la caratteristica tipica delle favole: di essere più brevi e più comode delle narrazioni di fatti veri e di essere più convincenti della stessa realtà.

[39] «Senza dubbio, questi autori si sono piegati in misura minore di quanto non fecero Aristotele, Platone ed altri loro scolari di fronte alle convenzioni della scena: cioè la fama e le opinioni volgari. Per questo essi appaiono più immuni dalla ostentazione e dall'impostura e, a questo titolo, più sani. Per il resto erano simili agli altri. In effetti il vascello della filosofia dei Greci sembra essere unico: gli errori furono diversi, la causa degli errori fu comune.

[40] «Non dubito inoltre che, se il potere fosse rimasto nelle mani del popolo e delle libere città, le divagazioni dello spirito umano, che sempre alza le vele per raccogliere le brezze della fantasia popolare, non avrebbero potuto mantenersi e limitare se stesse in mezzo a tanto numerose e varie teorie. Come infatti in astronomia le testimonianze dei fenomeni celesti sono equivalenti sia per coloro che sostengono la rotazione della terra sia per coloro che aderiscono all'ipotesi tradizionale, e i calcoli delle tavole astronomiche corrispondono egualmente ad ambedue le teorie, nello stesso modo, ed anzi molto più facilmente, si possono escogitare in filosofia naturale, molte teorie molto differenti l'una dall'altra, ciascuna coerente con se stessa, che interpretano in modo diverso e che citano a testimonianza della loro validità l'esperienza stessa e soprattutto quelle osservazioni volgari che, nello stato presente della filosofia, non danno posa al giudizio degli uomini¹⁵.

[41] «E anche nella nostra età, in questo tempo di intorpidimento degli intelletti, nel quale i dibattiti religiosi sembrano aver esaurito gli ingegni, non sono mancati tentativi di costruire nuove filosofie naturali. Infatti Telesio di Cosenza è salito sulla scena e ha recitato una nuova favola, più fondata per l'argomento che non famosa per unanime consenso; e Gilberto d'Inghilterra, dopo avere studiato la natura del magnete con molto impegno e grande fermezza e costanza di giudizio e con l'aiuto di un grande spiegamento, quasi un esercito di esperimenti, ha subito concepito di fondare egli stesso una

nuova filosofia e non si ritraeva davanti al nome di Senofane mutato per ludibrio in quello di Senomane, alle idee del quale egli era proclive. Fracastoro, pur senza aver fondato una setta, mostrò un'onesta libertà di giudizio e lo stesso ardì fare Cardano, pensatore di minor rilievo.

[42] «Penso, figli miei, che sarete alquanto stupiti avendo ascoltato da me un così esteso e generale rifiuto delle opinioni e degli autori. Malgrado la stima che nutrite per me, mi sembra tuttavia che abbiate il timore di non poter sostenere, assieme a me, una posizione così ingiusta. Voi siete, io credo, meravigliati e impazienti di sapere quali siano le mie intenzioni e quale la proposta che vi farò. Non vi terrò più a lungo in sospenso: io spero, a meno che la mia proposta non vi sembri ingiusta, di liberare voi dallo stupore, e me stesso da ogni rimprovero. Ricorderete d'altronde ciò che ho affermato all'inizio di questo discorso: gli antichi devono conservare intatti e immutati non la loro autorità e la loro influenza (che consideriamo pericolose), ma l'onore e la reverenza. Al tempo stesso potremo esercitare il diritto (che è del resto comune a tutti gli uomini), di criticare e rifiutare ciò che presso di loro ci appaia non giustamente posto e trovato. Ma ciò non è necessario. Per fortuna possiamo evitare di contraddirli e sfuggire così a ogni, posizione di ingiustizia.

[43] «Ascoltate, figli miei, ciò che voglio dirvi: se dichiarassi di potervi offrire qualcosa di meglio degli antichi, dopo essere entrati nella stessa via che essi hanno seguito, non potremmo certo evitare con nessun artificio verbale che si stabilisca un confronto o una sfida circa l'ingegno, il merito e la capacità. Questa pretesa non ha nulla di nuovo o di illecito, ma è impari alle mie forze, che, ne sono ben consapevole, sono inferiori non solo a quelle degli antichi, ma anche a quelle dei contemporanei. Per parlarvi con semplicità, uno zoppo che segue la via giusta arriva, come suol dirsi, prima di un corridore che segue una strada sbagliata. Ricordatevi che la questione concerne la via da seguire e non le forze, e che sosteniamo non la parte di giudici, ma quella di guide. Per questo, abbandonato ogni travestimento e artificio, affermo di esser convinto che, se tutti gli ingegni di tutte le età si riunissero in uno solo, continuando ad usare il metodo che ora si segue, fondato sulla meditazione e sull'argomentazione, non potrebbero compiere grandi progressi nelle scienze. E non mi limito a questa affermazione; ma sostengo che, quanto più il genio di un uomo è potente, tanto più precipita e si perde nei labirinti e negli abissi dell'immaginazione, se si allontana troppo presto dalla luce della natura, cioè dalla storia e dall'evidenza delle cose particolari.

[44] «Non vi è accaduto di rilevare, figli miei, quanta sottigliezza e quanta forza d'ingegno siano presenti presso i filosofi scolastici che si abbandonano ai piaceri dell'ozio e della contemplazione; arroganti a causa della stessa oscurità nella quale sono stati allevati? E quali ragnatele essi hanno tramato per noi,

mirabili per il tessuto e per la sottigliezza del filo, ma prive di ogni interesse e di ogni utilità! Per quanto ci riguarda, noi affermiamo quanto segue: il metodo che noi applichiamo alle arti e il modo della nostra ricerca sono tali da produrre l'eguaglianza dell'ingegno e delle capacità fra gli uomini, così come accadeva per l'eredità presso gli Spartani. Infatti, se si tenti di tracciare una linea retta o un cerchio perfetto affidandosi solo alla fermezza della mano e al giudizio della vista, tutto dipenderà dalla mano o dalla vista; ma se si userà una riga o un compasso le cose andranno diversamente. Allo stesso modo, anche in quello studio della natura che si affida solo alle forze della mente un uomo potrà esser di molto superiore ad un altro, ma in ciò che io propongo non c'è, fra gli intelletti umani una differenza molto maggiore di quanta non soglia essercene fra le percezioni sensibili dei vari uomini. Per parte mia temo come pericolose la sottigliezza e la precipitazione degli ingegni quando essi sono trasportati dal loro stesso movimento e mi preoccupo al massimo grado di fornire agli spiriti non penne e ali, ma piombo e pesi. Gli uomini non si sono, finora, assolutamente accorti di quanto severa sia la ricerca della verità e della natura e di quanto poco margine questa ricerca lasci 'all'arbitrio dei singoli. Non pensiate tuttavia che io vi presenti qualcosa di peregrino o di mistico o una sorta di Dio tragico; la via che propongo consiste solo in questo: in un'esperienza letterata, in un'arte e in un metodo di interpretare con schiettezza la natura e in una via veritiera che proceda dal senso all'intelletto.

[45] «Non vedete, figli miei, qual è la conseguenza di ciò che ho affermato? In primo luogo, resta salvo l'onore degli antichi; giacché essi si mostrarono degni di ammirazione per quanto riguarda l'ingegno e la meditazione e, se noi avessimo seguito la stessa via, non avremmo certo potuto eguagliarli. In secondo luogo, comprendete senza dubbio che questo generale rifiuto di tutti gli autori è qualcosa di meno grave del rifiutarne alcuni e approvarne altri: in questo caso infatti avremmo portato un giudizio, mentre (come già abbiamo detto) ci limitiamo a indicare una via diversa. Infine potete rendervi conto di ciò che mi resta sia nel caso che io voglia attribuirmi qualcosa sia nel caso che ad altri piaccia di accordarmelo. Non si tratta della palma dell'ingegno, del merito o dell'intelligenza, ma di una fortuna che appartiene a voi più che a me poiché si tratta di cosa vantaggiosa per la sua utilità piuttosto che ammirevole per la sua scoperta. Voi forse vi meravigliate che questa idea mi sia potuta venire in mente, ma io, a mia volta, mi stupisco che essa non sia già sorta prima nella mente di altri, che nessun mortale abbia avuto a cuore o si sia preoccupato di fornire aiuti e soccorsi all'intelletto umano in vista di uno studio della natura e di una guida dell'esperienza, che tutto, viceversa, sia stato abbandonato alla nebbia della tradizione, al turbine vertiginoso degli argomenti, ai flutti del caso e alle ambiguità degli esperimenti e che non sia

stata aperta nessuna via intermedia fra la semplice esperienza e le teorie dogmatiche. Ma non è il caso di meravigliarsi troppo, perché si può constatare in molti casi che la mente degli uomini è tanto superficiale e mal organizzata da diffidare di sé in un primo momento e da disprezzarsi subito dopo: dapprima sembra incredibile che una certa cosa possa essere scoperta, poi, dopo che è stata scoperta, appare incredibile che gli uomini abbiano potuto ignorarla per tanto tempo. Ma la verità è che il vero ostacolo alla via che io propongo non è costituito tanto dalla sua oscurità o difficoltà, ma dalla superbia umana. La maggior parte della natura, anzi, la parte migliore di essa è disprezzata dagli uomini. Questa superbia spinge gli uomini a tal punto di demenza che essi vanno consultando i loro spiriti anziché lo spirito della natura, come se le arti fossero qualcosa che si crea invece di qualcosa che si scopre.

[46] «Figli miei, durante questa specie di passeggiata che siete andati facendo in mezzo alle statue degli antichi, può darsi abbiate notato che una parte della galleria era nascosta da un velo. Si tratta dei segreti dell'antichità antecedente alla sapienza dei Greci. Ma perché volete richiamarmi a tempi remoti di cui sono scomparsi i fatti e le vestigia dei fatti? Quell'antichità non è forse simile all'immagine della Fama che nasconde la testa fra le nuvole e racconta favole narrando insieme a ciò che è veramente accaduto anche ciò che non è mai accaduto?¹⁶ Io so bene che, se volessi agire con minor buona fede, non mi sarebbe difficile persuadere gli uomini che la scienza e la filosofia fiorivano con maggior vigore, anche se forse più silenziosamente, presso gli antichi sapienti molto prima dell'età dei Greci; e mi circonderebbe di una maggiore solennità riferire a quella remota antichità tutto ciò che ho detto, così come fanno quei nuovi arricchiti che, fondandosi sulle dubbie tradizioni delle genealogie, si arrogano la nobiltà di una qualche antica schiatta.

[47] «Ma, confidando nell'evidenza della realtà, sono deciso a respingere ogni forma di impostura anche se essa si presenti piacevole e facile. Per questa ragione non farò intervenire qui il mio giudizio su quei secoli; solo dirò questo di passaggio: benché le favole dei poeti siano variamente interpretabili, non avrei osato affermare che in quelle storie c'è molto di arcano e di misterioso, se esse mi fossero apparse inventate da coloro che le riferiscono. Crediamo però che le cose stiano diversamente: molte di quelle favole infatti ci sono trasmesse come già conosciute e generalmente ammesse, non come nuove e presentate per la prima volta. Questo ha aumentato la mia considerazione per queste favole, come se esse fossero una sorta di sacre reliquie di tempi migliori. Ma, comunque stiano le cose, ritengo che alla questione qui trattata non importi di sapere se le cose che qui si propongono (o addirittura cose più grandi) fossero già note agli antichi più che non debba preoccupare gli uomini sapere se il

Nuovo Mondo sia quell'isola Atlantide nota anche al mondo antico ovvero se sia stato scoperto ora per la prima volta. L'invenzione delle cose deve essere tratta dalla luce della natura e non richiamata dalle tenebre dell'antichità¹⁷.

[48] «Credo poi di dovervi esporre, anche se ciò va al di là della vostra aspettazione, la mia opinione intorno alla filosofia degli Alchimisti. In realtà la vostra filosofia tanto vigorosa nelle dispute e tanto debole nelle opere ha suscitato in qualcuno una certa stima per l'arte chimica. Certo, per quanto concerne la pratica dei chimici, ci sembra che si adatti ad essa molto bene la favola di quel vecchio che aveva lasciato ai suoi figli dell'oro sepolto nella vigna in un posto che non ricordava con precisione; per questo i figli si affrettarono a scavare assiduamente la vigna: non trovarono il tesoro, ma la vendemmia divenne più abbondante per quella lavorazione. Allo stesso modo gli adepti della chimica, nel faticoso tentativo di ricavare Toro a torto o a ragione ritenuto nascosto e come sepolto nel seno della natura e nel ricercare e tentare, sono stati di non poco aiuto e utilità agli uomini e hanno arricchito la vita umana di molte non disprezzabili invenzioni.

[49] «Tuttavia giudico la loro filosofia speculativa cosa superficiale e poco sensata. Simili a un fanciullo che, avendo trovato sulla spiaggia uno scalmo, desiderò di costruire una nave, essi, troppo fiduciosi nella loro arte, vollero fondare una filosofia sulla base di pochi esperimenti compiuti nelle loro fornaci. Questo tipo di teoria è accusato più spesso e più apertamente di vanità dell'altro tipo precedentemente discusso, che ha il vantaggio di una maggiore sobrietà e discrezione; infatti la filosofia volgare, percorrendo tutto e gustando qualcosa quasi da tutto è molto considerata dalla maggior parte degli uomini. Ma chi pretenda di costruire un sistema in base alle poche esperienze che gli sono consuete, sbaglia ancor di più e appare agli altri ancora più superficiale. Io ritengo che la filosofia degli Alchimisti sia di questo tipo.

[50] «A fondamento della loro filosofia sta la teoria secondo la quale ci sono quattro matrici o elementi delle cose nei quali i semi o le specie naturali formano i loro feti. I prodotti di queste matrici sono quadriformi a seconda della differenza di ciascuno degli elementi: in tal modo nel cielo, nell'aria, nell'acqua e nella terra non si trova nessuna specie che non sia in qualche modo collegata e per così dire parallela con ciascuno degli altri tre elementi. Abusando dell'elegante termine di *microcosmo* essi hanno ridotto anche l'uomo, rappresentato come la combinazione di tutti gli elementi, ad una sorta di pantomimo. Questa fantasiosa costruzione non ha potuto persuadere nessun uomo ragionevole; anzi io ritengo che un serio studioso della natura non possa dar posto, neppure nei suoi sogni, a questa fantasiosa congerie di cose naturali. Ciò giunge non inopportuno come avvertimento ad usar cautela perché questa filosofia (come abbiamo cominciato a dire) è, per il genere di errore che

reca in sé, una specie di *antistrofe* della filosofia corrente. Quest'ultima infatti, per quanto concerne l'invenzione, trae pochi frutti da un gran numero di fatti, mentre la prima trae molti frutti da un piccolo numero di fatti. Quanto a me, figli miei, assumo ben volentieri come mio araldo Paracelso, uomo, per quanto si può congetturare, abbastanza forte di voce¹⁸ perché celebri e proclami quel lume della natura sul quale insiste tanto spesso.

[51] «La menzione che ho fatto dell'Alchimia mi spinge anche a dire qualcosa intorno alla magia naturale che ha ora disonorato il suo nome solenne e quasi sacro: essa infatti è solitamente considerata con grande rispetto dagli Alchimisti, ma essa mi pare argomento troppo basso per una condanna in un discorso come il presente, e tale da sottrarsi per la sua stessa superficialità ad ogni possibilità di giudizio. Che cosa infatti può avere in comune con noi la magia i cui dogmi sono soltanto fantasie e superstizioni e le cui opere sono soltanto inganni e imposture? Se, in mezzo a falsità innumerevoli, essa realizza qualcosa, ciò vien fatto in vista della novità o per suscitare ammirazione e non in vista e al fine di servire ad uno scopo utile. Agli esperimenti di magia si può giustamente applicare il verso di un lascivo poeta:

una minima parte della fanciulla è se stessa¹⁹.

[52] «Come infatti è proprio della filosofia far sì che tutte le cose appaiano, per effetto delle spiegazioni, meno ammirevoli di quanto sono in realtà, così è proprio dell'impostura far apparire, mediante ostentazioni e falsi apparati, tutte le cose più ammirevoli di quanto sono in realtà. Questa vana filosofia viene insieme disprezzata ed accolta: donde se non da questa fabbrica proviene l'uso del satirio contro lo stimolo sessuale e quello dei polmoni di volpe contro la tisi?²⁰ Ci siamo occupati anche troppo di queste sciocchezze; anche troppo se esse fossero innocue così come sono puerili. Riprendiamo ora il filo del nostro discorso e esaminiamo, sulla base dei "segni" la filosofia che abbiamo fra le mani: la digressione, figli miei, è stata necessaria per la preparazione del vostro intelletto, giacché solo di questo qui si tratta. Vi è negli spiriti un duplice pregiudizio o disposizione sfavorevole verso le novità ogni volta che esse vengano proposte: il primo deriva dalla salda credenza nelle opinioni già stabilite; il secondo nasce dall'anticipazione o dall'erronea prefigurazione che ci si fa della cosa stessa che viene presentata, come se essa fosse fondata su qualcosa già precedentemente condannata e respinta o, nel migliore dei casi, su qualcosa che ripugna per la sua assurdità e superficialità.

[53] «Ritorniamo sui nostri passi e consideriamo i "segni". Nessun segno, figli miei, è più chiaro e nobile di quello che concerne i frutti. Come infatti nella religione ci si preoccupa che la fede venga mostrata mediante le opere, così si può dire per la filosofia che è vana quando è sterile e tanto più essa è

vana quando, in luogo dei frutti della vite e dell'ulivo, produce i cardi e le spine delle dispute e delle controversie. Alla vostra filosofia io temo che si possa applicare con ragione non solo questo verso:

Predominano l'infelice loglio e la sterile avena

ma anche quest'altro:

Il candido ventre è avvolto da mostri latranti²¹.

[54] «Infatti la vostra filosofia, vista da lontano, assomiglia a una vergine bella nella parte superiore del corpo: a prima vista è piacevole e attraente, ma quando si discende ai particolari, per esempio al ventre e alle parti della generazione (a quelle parti cioè da cui qualcosa può esser prodotto) allora, invece delle opere e delle azioni (che sono degna e legittima prole della contemplazione) si troveranno mostri urlanti e latranti, famosi per aver spinto al naufragio gli spiriti.

[55] «Il genitore di questo male è Aristotele, ma la vostra filosofia ne è la nutrice. Egli per diletto e per desiderio di gloria dapprima presentava problemi scarsamente utili e poi li disponeva in ordine: in tal modo fu un artefice di contraddizioni invece che un campione della verità. Il suo pessimo esempio venne seguito e la scienza viene ora trasmessa somministrando insieme i problemi e le loro soluzioni. Infatti chi con ragione afferma qualcosa, lo prova, lo stabilisce, lo ordina, allontana e in certo modo previene e rifiuta da lontano gli errori e le contraddizioni, ma chi si azzuffa con ogni dettaglio non giunge a nessuna conclusione e non fa che seminare dispute. A che serve, quand'uno pone nel mezzo la lampada chiara e radiosa della luce e della verità, portare in tutti gli angoli degli errori le pallide candele delle confutazioni e, mentre risolve alcuni dubbi, farne sorgere e generarne altri per questo modo stesso di trattare gli errori? Proprio di questo sembra che Aristotele si sia preoccupato: di far sì che gli uomini avessero soluzioni pronte per ogni problema, per rispondere a tutto e per trarsi di imbarazzo su tutto, invece che convinzioni profonde, pensieri cristallini e una conoscenza verace. La vostra filosofia si accorda così bene con il suo autore che fissa e rende eterni i problemi che Aristotele ha suscitato e in tal modo sembra che si tenti non di trar fuori la verità, ma di alimentare le dispute: la sentenza' di Nasica appare superiore a quella di Catone²². Non si cerca infatti di penetrare in nuovi territori, distruggendo i dubbi (come colpendo alle spalle il nemico), ma si fa in modo che queste eterne questioni, che sono la nostra Cartagine, conducano questa guerra di dispute.

[56] «Per quanto poi riguarda il frutto e il provento delle opere penso che la vostra filosofia, faticosamente coltivata per un così lungo periodo di anni,

non possa addurre neppure un solo esperimento tendente a migliorare e ad arricchire la condizione umana e che possa essere veramente accreditato alle sue speculazioni: in tal modo l'istinto degli animali bruti ha prodotto più invenzioni di quanto non abbiano fatto i discorsi degli uomini dotti. Proprio questo Celso riconosce con ingenuità e con franchezza, quando afferma che prima furono fatti gli esperimenti della medicina e che solo in un secondo tempo gli uomini filosofarono su di essi, ricercandone e determinandone le cause: non avvenne il contrario, cioè gli esperimenti non furono realizzati partendo dalla filosofia e dalla conoscenza delle cause. E non basta, perché questa filosofia avrebbe potuto rendere notevoli servizi alla pratica, anche senza arricchirla di esperimenti, se ne avesse reso l'uso più casto e più prudente (che è forse la sua funzione) e se non fosse stata di ostacolo alla sua estensione e ai suoi progressi. Ciò che v'è di più dannoso e pericoloso è il fatto che essa non solo non produce invenzioni, ma le impedisce e le annienta.

[57] «Consideriamo per esempio, figli miei, la dottrina di Aristotele sui quattro elementi, che è cosa ovvia e grossolana, perché corpi di tal genere si possono osservare in grandissima quantità e numero. Questa dottrina trovò in Aristotele non tanto lo scopritore, quanto il sostegno autorevole. Essa apparteneva infatti a Empedocle che l'aveva formulata in modo migliore; fu accolta avidamente dai medici e portò con sé le congiunzioni dei quattro temperamenti, dei quattro umori e delle quattro qualità primarie. Essa, come un astro maligno e nefasto, rese infinitamente sterile non solo la medicina, ma anche molte arti meccaniche perché gli uomini, lasciandosi soddisfare da simili sofismi e da simili compendiose sciocchezze, non si curano di vedere più oltre e tralasciano le osservazioni reali ed utili delle cose. Se è vero dunque che dobbiamo valutare le dottrine sulla base dei loro frutti²³, cosa più resta da dire?

[58] «Ora, figli miei, consideriamo i “segni” ricavati dal progresso. Certo, se la vostra filosofia non fosse in tutto simile a una pianta strappata dalle radici, ma aderisse al grembo e al ventre della natura e traesse di qui il suo alimento, non sarebbe accaduto ciò che vediamo accadere da duemila anni: che le scienze cioè restino all'inarca nelle stesse condizioni senza nessun progresso degno di nota. Può darsi che ogni tanto esse vengano pulite, adornate e sistemate da qualcuno, mentre intanto infiniti altri le lacerano, le deformano e le inquinano, ma in ogni caso esse non hanno mai ricevuto estensioni e sviluppo. Ciò è il contrario di quanto vediamo accadere nelle arti meccaniche, le quali, come se fossero animate da uno spirito vitale, crescono e si perfezionano: dapprima sono rozze, poi utili, poi perfezionate e perpetuamente progrediscono; la filosofia invece e le scienze teoriche sono adorate e celebrate come idoli, ma non vengono perfezionate. Hanno il massimo splendore nel

loro primo autore e successivamente declinano e si esauriscono.

[59] «Non è affatto strano che si osservi una simile differenza tra le arti meccaniche e la filosofia poiché nella prima i singoli ingegni si mescolano, nella seconda si corrompono e si distruggono l'uno con l'altro. L'errore consiste nel credere che vi sia un limite al progresso delle scienze e che esso possa essere raggiunto entro il periodo della vita di un singolo individuo che, approfittando delle circostanze della sua età, si pone alla testa dei suoi tempi, esamina e giudica tutti gli altri scrittori e conduce la scienza alla sua assoluta e definitiva perfezione. Dopo di lui gli scrittori più tardi mirerebbero a conquistarsi solo una gloria di riflesso limitandosi a esporre e commentare le opere del maestro adattandole al gusto dei loro tempi. Chi crede che le cose procedono in questo modo, attribuisce al genere umano più saggezza, più ordine e più fortuna di quanto non riveli l'esperienza. Le cose umane, in verità, lasciano posto alla fortuna; ma la vanità umana riesce a corrompere anche i doni della fortuna. Ecco infatti come vanno le cose: dopo che una determinata scienza, mediante il lavoro e l'osservazione di molti che apprendono reciprocamente l'uno dall'altro, è stata seriamente affrontata e trattata nelle sue singole parti, sorge qualcuno dallo spirito presuntuoso, dal linguaggio potente e dal metodo popolare che a suo arbitrio costituisce un unico sistema da tutti i contributi individuali e lo trasmette alla posterità. In questo compendio tutto viene corrotto e depravato e vengono inevitabilmente omessi come opinioni esagerate e stravaganti tutti quei passaggi che possono presentare le speculazioni più alte e più degne. I posterì in seguito, contenti della facilità e della brevità dell'argomento, si congratulano con se stessi della loro buona fortuna, adottano quel servile atteggiamento di cui abbiamo parlato e abbandonano la ricerca. È una verità inoppugnabile, figli miei, che la conoscenza che è fondata sulla natura ha sorgenti e fonti perennemente nuove come le acque vive, mentre la conoscenza che è fondata sull'opinione è suscettibile di variazioni, ma non di progresso.

[60] «Abbiamo anche un altro "segno", anche se non sono sicuro che "segno" sia la parola adatta, perché si tratta piuttosto di una testimonianza, della più valida delle testimonianze: della confessione e del verdetto che hanno dato su loro stessi gli autori in cui riponete la vostra fede. Infatti anche coloro che hanno in certo modo imposto la loro dittatura nelle scienze e che con tanta presunzione si pronunciano sulle cose, tuttavia di quando in quando, quando ritornano in sé, si abbandonano a querimonie sulla sottigliezza della natura, sull'oscurità delle cose, sulla debolezza dell'ingegno umano e così via. Ma non attribuite questi lamenti, figli miei, alla modestia o all'umiltà, che sono virtù sommamente preziose nelle cose intellettuali; non siate buoni e indulgenti fino a questo punto; è vero il contrario: non si tratta di una confessione, ma di una

professione o dichiarazione che ha la sua origine nella superbia, nell'invidia e in altri sentimenti della stessa natura. Essi infatti vogliono che tutto ciò che nelle scienze è rimasto loro sconosciuto o non trattato dai loro maestri, sia posto e dichiarato al di fuori dei limiti del possibile. Ecco a che si riduce la loro umiltà e la loro modestia. La situazione si presenta estremamente grave perché in queste ristrettezze delle cose umane, non v'è nulla di più deplorabile per il presente e di più pericoloso per il futuro del fatto che gli uomini (come ora avviene) per sottrarre la loro ignoranza alla ignominia, trasformino la debolezza della loro arte in una calunnia verso la natura e suppongano che non possa esser conosciuto ed operato tutto ciò a cui non arriva la loro arte. E certamente la loro arte non può condannarsi poiché essa giudica se medesima.

[61] «Troverete nella filosofia non poche opinioni e giudizi che derivano da questa fonte e che non hanno altro scopo che favorire questa innaturale e artificiosa disperazione nel conoscere e nell'Operare e che intendono difendere in questo modo scellerato l'onore e la gloria dell'arte. Di qui è derivata la scuola accademica che professò apertamente la dottrina della *acatalessia* e che condannò gli uomini ad una perpetua oscurità. Di qui deriva l'opinione che sia impossibile trovare le *forme* o vere differenze delle cose in modo che gli uomini continuino ad aggirarsi nel vestibolo della natura senza tentare di penetrare nell'interno del palazzo. Di qui derivano alcune miserevoli teorie: che il calore del sole e quello del fuoco siano di genere assolutamente differente, che la composizione sia opera dell'uomo e la mescolanza sia opera soltanto della natura; tutto questo perché l'arte non tenti o spera di sollecitare o espugnare la natura come Vulcano fece con Minerva. Di qui derivano molte altre opinioni dello stesso genere che si riferiscono sia alla confessione della propria debolezza sia alla repressione dell'altrui attività. Ora, figli miei, io non vi consiglierei affatto di esporre le vostre fortune, per amore e benevolenza verso me, in un'impresa disperata, o votata all'insuccesso. Ma, mentre per amore di voi e dell'argomento io mi abbandono a queste digressioni, il tempo fugge e io desidero ardentemente che questa vostra iniziazione, simile ad un aprile o ad una primavera, possa sciogliere il gelo e aprire la ristrettezza delle vostre menti.

[62] «Ci resta da trattare il più certo di tutti i "segni" quello relativo ai metodi. I metodi di operare sono potenzialmente le cose stesse: gli effetti sono buoni o cattivi a seconda che i metodi siano buoni o cattivi. Pertanto se i metodi su cui si fonda questa vostra filosofia non sono giusti né verosimili, io credo che la speranza da voi nutrita sia credula e superficiale. E certo, figli miei, se occorresse trasportare un obelisco di colossale grandezza per ornare un trionfo o una simile solennità²⁴, e se degli uomini tentassero di far ciò servendosi delle nude mani, non pensereste che hanno bisogno dell'elleboro? E

se aumentassero il numero degli operai, confidando in tal modo di poter riuscire, non sembrerebbero ancora più pazzi? E se poi volessero introdurre una scelta e scartare i più deboli per servirsi solo degli uomini più vigorosi e robusti e presumessero di poter realizzare in tal modo il loro progetto e se, non ancora contenti, ricorressero anche alla atletica e ordinassero a tutti di intervenire con le mani, i muscoli e i tendini appositamente ben unti e massaggiati, non protestereste forse che essi si stanno dando d'attorno per impazzire pur dimostrando una certa saggezza e ragionevolezza nelle loro stessa pazzia? E tuttavia nelle cose intellettuali gli uomini sono trascinati da un'assurda pazzia simile a questa quando applicano alle loro ricerche l'intelletto nudo, quando sperano grandi risultati dalla moltitudine e dall'eccellenza degli ingegni o quando vogliono rafforzare con la dialettica – che è una specie di atletica della mente – i nervi degli spiriti senza adoperare macchine per moltiplicare e combinare assieme gli sforzi dei singoli. Come costoro non somministrano alla mente nessun aiuto adatto, così non studiano la natura con la dovuta attenzione. Che dobbiamo dire? Fondare una filosofia non consiste dunque in altro che nel farsi un giudizio sulla natura in base a poche esperienze ovvie e superficiali e nel trascorrere poi tanti secoli a meditare su tali risultati? Non supponevo, figli miei, che fossimo tanto familiari con la natura e che essa di conseguenza si degnasse, in risposta ad un omaggio così superficiale e casuale, di svelarci i suoi segreti e di concederci i suoi benefici. Mi sembra che gli uomini si comportino come se osservassero e contemplassero la natura da una lontana ed altissima torre dalla quale vedono una certa immagine della natura o piuttosto un vapore simile a quest'immagine, perché le differenze delle cose (e ad esse sono affidate la pratica e le fortune degli uomini) appaiono confuse e nascoste a causa della loro stessa piccolezza e dell'intervallo della distanza. E tuttavia gli uomini si affaticano e persistono e sforzano gli occhi della mente, fissano lo sguardo in lunghe meditazioni e lo rendono più acuto facendolo funzionare, ricorrono infine alle arti dell'argomentazione, come a specchi artificiali, per poter comprendere e impadronirsi delle sottili differenze della natura. Darebbe certamente prova di ridicola ingenuità e di intelligenza mal diretta se, per vedere più distintamente e perfettamente, qualcuno salisse sulla torre, sistemasse delle lenti e vi applicasse gli occhi²⁵ mentre invece potrebbe, senza tutte queste complicate macchinazioni e laboriose fatiche, raggiungere il risultato a cui mira per una via più facile e di molto superiore nel risultato e nel successo: discendendo dalla torre e avvicinandosi di più alle cose. Senza dubbio, nell'usare del nostro intelletto, siamo affetti da una simile irriflessione. Non dobbiamo pretendere, figli miei, che la natura ci venga incontro; dobbiamo accontentarci che essa si lasci esaminare quando ci avviciniamo a lei

con la debita riverenza.

[63] «Se a qualcuno accadesse di pensare che anche gli antichi e lo stesso Aristotele dettero inizio alle loro meditazioni preparando una gran quantità di esempi e di fatti particolari e aprirono e percorsero questa stessa via che io vi presento e vi indico ora come una novità, di modo che potrei esser considerato come un ripetitore di ciò che è già stato fatto, risponderò che non è giusto giudicarli in tal modo perché essi stessi esposero la forma e il metodo della loro ricerca e i loro scritti ce ne hanno conservato l'immagine fedele. Costoro infatti si precipitavano subito da induzioni di nessun valore verso conclusioni di carattere generalissimo che erano come i poli fissi delle loro dispute e adattavano tutto il resto a conformarsi a queste fisse e immutabili verità. Una volta stabilita in tal modo la scienza, se sorgeva qualche controversia intorno a qualche esempio o istanza che era in contraddizione con le loro teorie, non si mettevano a correggere la teoria, ma la mantenevano ferma e accoglievano nel sistema servendosi di qualche sottile o sapiente distinzione quegli esempi che servivano al loro scopo oppure (poiché non erano dopo tutto studiosi così cattivi) li lasciavano apertamente cadere come eccezioni. Se poi era ricercata non la risoluzione di una contraddizione, ma la spiegazione di un qualche fatto non chiaro, costoro in qualche caso lo adattavano ingegnosamente alle loro speculazioni e in qualche altro caso lo torturavano miseramente: tutto questo lavoro e questo affaticarsi mi sembra privo di ogni fondamento.

[64] «Non vi lasciate dunque ingannare dal fatto che in qualche scritto di Aristotele si trovano frequentemente menzioni di esempi e di osservazioni particolari: esse furono fatte troppo tardi, dopo che la sua mente si era già stabilita. Aristotele non aveva infatti l'abitudine di trarre informazioni dalla libera esperienza, ma di presentarla prigioniera e selezionata. Era solito servirsene non per una ricerca comune e giusta della verità, ma per sollecitare una conferma ai suoi discorsi.

[65] «Non immaginatevi poi che questa sottile differenza tra le cose che io desidero tanto, sia presente nelle distinzioni dei filosofi scolastici e sia da essi brillantemente esemplificata. Non crediate che questa tardiva sottigliezza possa rimediare alla primitiva negligenza, precipitazione e avventatezza. È assai difficile, figli miei, che ciò possa avvenire perché, credetemi, ciò che si suol dire a proposito della fortuna, che abbia un ciuffo di capelli sulla fronte, ma sia calva sulla nuca, si adatta perfettamente anche alla natura. Tutta questa tardiva sottigliezza e questa attenzione, giunte dopo che è passato il vero tempo dell'osservazione, possono tendere alla natura e toccarla, ma mai afferrarla ed impadronirsene. Io sono convinto di una cosa e anche voi non tarderete a riconoscerla: dopo che vi sarete a poco a poco abituati alla reale e originaria sottigliezza delle cose e alle differenze presenti ed espresse

nell'esperienza e sottoposte al senso, o almeno portate alla luce mediante il senso, considererete subito quell'altra sottigliezza delle parole e delle dispute – che prese possesso delle vostre menti e suscitò la vostra ammirazione – come una cosa vana, una specie di fantasma e di sortilegio.

[66] «Per questo, figli miei, lasciamo da parte tutti questi filosofi astratti e uniamoci – io e voi insieme – con le cose stesse. Non rivolgiamo il nostro animo verso la gloria di fondare una setta, ma occupiamoci responsabilmente della utilità e della grandezza degli uomini, diamo luogo, sotto gli auspici della misericordia divina, ad un casto e legittimo connubio tra la mente e le cose e preghiamo Dio – sotto la cui protezione e per la cui volontà avvengono queste cose e che è Padre degli uomini, della natura e anche delle illuminazioni e delle consolazioni – che da questo connubio nascano non i prodotti mostruosi della fantasia, ma una stirpe di eroi che domi e distrugga quei mostri; che nascano cioè invenzioni salutari e utili capaci di vincere ed alleviare (per quanto è possibile) i bisogni del genere umano. Questo sia l'augurio del canto nuziale.

[67] «Certo, figli miei, per universale consenso le arti e le scienze sono distinte in empiriche o razionali; e non sono state ancora ben congiunte e connesse fra loro. Infatti gli empirici, come le formiche, accumulano e consumano mentre i razionali, come i ragni, traggono da se medesimi la loro tela. La via di mezzo è quella delle api, che ricavano la materia prima dai fiori del giardino e dei campi e la trasformano e la digeriscono in virtù di una loro propria capacità. Non dissimile è il lavoro della vera filosofia che ricava la materia prima dalla storia naturale e dagli esperimenti meccanici e non la conserva nella memoria intatta, ma la trasforma e la lavora con l'intelletto. Sperate dunque nel dono di un tale miele celeste e non dite come il pigro: “c'è un leone per via”²⁶, ma scuotete le catene che vi opprimono e liberate voi stessi.

[68] «Certo nulla vi incoraggerà tanto, dopo il vostro proprio merito, quanto la riflessione sul lavoro, sulla buona fortuna e sulle grandi imprese del nostro tempo. Non vanamente abbiamo contrapposto il nostro *più oltre* al *non pia oltre* degli antichi; senza follia, ma ragionevolmente, in base agli esperimenti e alle dimostrazioni delle nostre nuove macchine, affermiamo contro gli antichi, che dicevano che il fulmine non può essere imitato, che il fulmine è imitabile. E abbiamo imitato il cielo medesimo perché è una caratteristica del cielo quella di circondare la terra e anche i nostri viaggi per mare sono riusciti a circondarla. Sarebbe vergognoso per noi se, ora che tutte le parti del mondo materiale, cioè le terre e i mari, sono completamente aperte e conosciute, i confini del mondo intellettuale restassero fermi alle scoperte e alle ristrette dottrine degli antichi.

[69] «L'esplorazione delle regioni della terra e quella delle scienze sono

legate e strette l'una all'altra da un non piccolo nodo. Mediante quelle lunghe navigazioni e quei viaggi si sono rivelate nella natura molte cose che possono gettare nuova luce sulla sapienza e sulla scienza umana e rettificare con l'esperienza le opinioni e le congetture degli antichi. Queste due ricerche sembrano congiunte non solo dalla ragione ma anche dalla profezia. Infatti l'oracolo del profeta sembra esprimere ciò chiaramente quando, parlando degli ultimi tempi, afferma: "Molti passeranno e la scienza sarà aumentata"²⁷, come se il viaggiare, l'attraversare la terra e l'aumento e moltiplicazione delle scienze fossero destinati alla stessa età e allo stesso secolo. È comparsa anche l'arte della stampa sconosciuta agli antichi, con l'aiuto della quale le scoperte di ciascuno possono diffondersi con la rapidità della folgore ed essere comunicate immediatamente in modo da stimolare gli studi altrui e da fondere insieme le varie scoperte. Bisogna dunque far uso dei vantaggi del nostro tempo; e fate in modo di non fallire nel momento in cui vi sono offerti tanti benefici. Quanto a me, figli miei, dopo aver iniziato la preparazione dei vostri spiriti non vi abbandonerò, giacché sappiamo benissimo che le tavole della mente sono diverse da quelle comuni su cui si scrive: in queste non si può scrivere nulla se prima non si sia cancellato, in quelle della mente invece difficilmente si potrà cancellare ciò che vi era scritto se prima non vi si abbia scritto qualcosa di nuovo.

[70] «Non protrarrò il discorso più a lungo: voglio solo ammonirvi di non attendere dalle mie scoperte risultati così grandi che voi non possiate sperarne di ancora più grandi da voi stessi. Prevedo per me il destino di Alessandro (e non accusatemi di vanità prima di aver ascoltato la conclusione): le sue imprese, quando la memoria ne era recente, erano considerate prodigi e uno degli oratori che contendevano fra loro per farne l'elogio ebbe a dire: "non viviamo come uomini mortali, ma siamo nati perché i posteri raccontino di noi cose meravigliose". Ma quando l'ammirazione si fu raffreddata e gli uomini considerarono la cosa più attentamente, vai la pena di ricordare quale giudizio abbia dato su Alessandro uno storico romano. "Ha il solo merito di avere giustamente osato disprezzare le cose vane"²⁸. I posteri diranno anche di me qualcosa di simile. Liberati, restituiti a loro stessi e avendo fatto esperienza delle loro proprie forze, essi supereranno di gran lunga gli inizi che ho aperto. Questo giudizio sarà giusto se affermerà che i miei inizi non sono nulla di grande; non sarà giusto se attribuirà all'audacia ciò che è invece dovuto all'umiltà: all'umiltà, ripeto, e alla mancanza di quella superbia umana che ha tutto corrotto e che ha attribuito il titolo di sacro a qualche frivola meditazione, invece di riserbarlo per impronte divine sulle cose. Su questo punto posso congratularmi con me stesso e considerarmi felice e pensare di avere ben meritato dal genere umano perché ho mostrato che cosa possa

l'autentica e legittima umiltà dello spirito. Su che cosa mi sia dovuto dagli uomini, saranno gli uomini stessi a giudicare. Io, senza dubbio, son debitore a voi di me stesso e di tutto ciò che ho».

[71] A tutti i presenti questo discorso sembrò degno della grandezza del nome umano e del genere umano e tuttavia più vicino al candore che alla presunzione. Così gli astanti parlavano fra loro e dicevano di essere simili a chi, uscendo d'improvviso alla aperta luce da un luogo scuro ed ombroso, vede meno di prima, ma ha la sicura e lieta speranza di poter meglio vedere.

[72] Quello che mi narrava queste cose mi chiese: «Che pensi di ciò»? «Ciò che narrasti – risposi – mi ha reso felice». «Se è così – egli aggiunse – e se per caso scriverai qualcosa intorno a questi argomenti, trova un luogo per inserire questo discorso e fa' in modo che il frutto del mio viaggio non vada perduto». «Mi fai una giusta richiesta – risposi – e non la dimenticherò».

1. Quest'espressione è molto significativa. Alla fine del 1607 Bacone aveva mandato a Sir Thomas Bodley il testo dei *Cogitata et Visa*. Dopo qualche pagina di elogi il Bodley, nella sua risposta, rimproverava aspramente a Bacone il suo atteggiamento polemico e terminava affermando: «in nessuna accademia troveresti un tribunale disposto ad assolverti». Questa risposta di un rappresentante della cultura ufficiale dovette esercitare un'influenza profonda su Bacone. Precisamente negli anni in cui fu composta la R. Ph. egli dovette rendersi pienamente conto dell'ostilità dell'ambiente culturale nel quale operava al suo programma di riforma. Alla constatazione della propria «solitudine» culturale corrisponde in Bacone il progetto di una presentazione dei temi fondamentali della sua meditazione in una forma meno polemica e più accettabile dalla tradizione. Il D. S. V., nel quale Bacone attuò questo progetto, fu pubblicato nel 1609. Il T. P. M., i C. V., la R. Ph. rimasero inediti.

2. LUCANO, *Pharsalia*, X, 20-28. Il testo pubblicato dal Gruter nell'edizione del 1653 termina con il brano qui indicato con il numero [11]. Cfr. la *Nota storica*, pp. 86-87.

3. *Nemo enim est qui plus multo quam alius quis intelligit, quin ad minus intelligentem tamquam personatus sit, ut se exuat alteri det.*

4. DIOGENE LAERZIO, *Vita di Aristippo*, 74-75.

5. PLATONE, *Tim.*, 22 b, che riferisce parole dette da Solone.

6. *Isaia*, 51, 1.

7. Cfr. *Endimione o il grazioso* nel D. S. V.

8. Cfr. le note 47 e 48 a N. O., I, 63.

9. *Proverbi*, 26, 16.

10. GIOVANNI, 5, 43.

11. Bacone altera, in modo sostanziale, il senso di un passo della *Politica*, II, 8, 1269 a.

12. GIOVENALE, *Sat.*, X, 48-50.

13. PLUTARCO, *Vita di Focione*, 8.

14. Cfr. la nota 16 ai C. V.

15. Cfr. la nota 18 ai C. V.

16. VIRGILIO, *Aen.*, IV, 173-190.

17. Cfr. la nota 24 al T. P. M.

18. Forse un gioco di parole fra Paracelso e Paraclete o avvocato.

19. OVIDIO, *Rem. Am.*, 333-334, dove si parla di una fanciulla truccata in modo eccessivo.

20. PLINIO, *Nat. Hist.*, XXVI, 63; XXVIII, 57.

21. VIRGILIO, *Georg.*, I, 154; *Aen.*, VI, 75.

22. PLUTARCO, *Catone*, 27. La sentenza di Nasica (Cartagine dev'essere risparmiata) è contrapposta a quella di Catone (Cartagine dev'essere distrutta).

23. LUCA, 6, 44.

24. Fra il 1586 e il 1589 Domenico Fontana aveva eretto in Roma quattro obelischi.

25. Sulla valutazione baconiana del telescopio cfr. *Works*, III, 736.

26. *Proverbi*, 26, 13.

27. *Daniele*, 12, 4.

28. LIVIO, *Hist.*, IX, 17.

DELLA SAPIENZA DEGLI ANTICHI

*ALL'ILLUSTRISSIMO CONTE DI SALISBURY, GRAN
TESORIERE D'INGHILTERRA E CANCELLIERE
DELL'UNIVERSITÀ DI CAMBRIDGE*

Ciò che è dedicato all'Università di Cambridge Vi spetta per il diritto di Cancelliere. Ciò che può provenire da me Vi spetta a titolo personale. Si tratta dunque di vedere se quest'opera, che Vi è comunque dovuta, sia anche degna di Voi. Ciò che in essa ha minor valore, l'ingegno dell'autore, non è di ostacolo, a causa della Vostra benevolenza nei miei confronti. Il resto non sarà certo indegno di Voi. Si consideri il tempo: la remota antichità è oggetto di somma ammirazione. Si consideri la forma dell'esposizione: la parabola è simile ad un'arca ove è stata racchiusa la parte più preziosa delle scienze. Si consideri l'argomento: si tratta della filosofia che è l'ornamento della vita e dell'anima umana. Mi sia lecito dire che quantunque la filosofia nella nostra età sia quasi tornata all'infanzia a causa della sua senilità, e sia stata abbandonata alle mani di adolescenti, quasi di bambini, io la reputo ancora la più seria delle attività umane, dopo la religione, e perciò la più degna dell'umana natura. La stessa politica, nella quale Voi mostrate la Vostra grandezza a causa del Vostro ingegno, dei Vostri meriti e della stima di un sapientissimo Re, proviene dalla stessa fonte ed è una grande parte della filosofia. Se poi ciò che qui offro, sarà da qualcuno giudicato banale, non spetta certo a me dire ciò che ho inteso di fare. Certo è che sotto cognizioni ben note e antiche, quasi luoghi comuni, ho cercato di chiarire gli ardui problemi della vita e i segreti delle scienze. Son cose che potranno apparire volgari ad una mente volgare, ma non sfuggiranno certo ad una mente più profonda: piuttosto – io lo spero – varranno ad interessarla. Mi accorgo però che mentre cerco di attribuire a questa mia opera una certa dignità per il fatto che è dedicata a Voi, corro il pericolo di oltrepassare i limiti della modestia per il fatto di averla io stesso intrapresa. Ricevetela come un pegno del mio affetto verso di Voi, del mio rispetto e del mio animo devoto e assicuratele la protezione del Vostro nome. Avete tante e tanto gravi incombenze che non abuserò più a lungo del Vostro tempo.

Terminerò qui augurandovi ogni felicità e restando in perpetuo

a Voi legatissimo, per suo proprio zelo e per i Vostri benefici

FRANCESCO BACONE.

*ALL'UNIVERSITÀ DI CAMBRIDGE, NOBILE E INCLITA
MADRE*

Senza la filosofia, per me non varrebbe la pena di vivere. Ho pertanto in sommo onore coloro dai quali è derivato questo aiuto e conforto della mia vita. A questo titolo, dichiaro perciò di consacrare a Voi me e le opere mie. Né è meraviglia che io intenda ricompensarvi con ciò che è Vostro, giacché tutto, per moto naturale, ritorna là donde ha avuto origine. E tuttavia – non so come – poche sono le opere «che riguardano indietro a Voi», dato che infinite son quelle che da Voi sono sorte. Non ritengo di presumere troppo da me, ove io spero, per quella modesta consuetudine con le cose che il mio genere e tipo di vita necessariamente porta con sé, di poter aggiungere con Topera mia un qualche contributo alle scoperte dei dottori. Sono infatti dell'opinione che le speculazioni, trasferite per entro la vita attiva, acquistino un qualche nuovo decoro e vigore e, a causa della maggior abbondanza e fecondità della materia, possano forse mettere radici più profonde o almeno crescere più alte e frondose. Né Voi stessi sapete – io credo – quanto le cose Vostre si estendano e a quanti soggetti esse possano riferirsi. È giusto, tuttavia, attribuire tutto a Voi e volgerlo in Vostro onore, perché il progresso dipende in gran parte dagli inizi. Non Vi aspetterete certo, da un uomo occupato nella pratica, nulla di squisito, né quelle cose mirabili che sono prerogative dell'ozio. Attribuite dunque al sommo affetto che ho per Voi e le cose Vostre anche questo: che queste mie cose non siano del tutto perite fra le spine della politica, ma, come cose Vostre, siano state conservate per Voi. Vi saluta

il vostro affezionatissimo alunno

FRANCESCO BACONE.

PREFAZIONE

Oblío e silenzio (se si eccettua ciò che abbiamo nelle Sacre Scritture) avvolgono la primitiva antichità, dal cui silenzio sono sfuggite le favole dei poeti, alle favole seguirono gli scritti che abbiamo, sì che le latebre e i recessi dell'antichità sono separati come da un velo favoloso dalla evidenza e dalla memoria cosciente dei secoli seguenti, velo che si interpose, si introdusse tra ciò che è andato smarrito e ciò che resta¹. Io ritengo che parecchi saranno di questa opinione, che io scherzi e giuochi e usurpi, nell'interpretare le favole, una licenza quasi simile, a quella che gli stessi poeti si erano assunti nel crearle, dato che invero, con mio diritto, potrei fare in modo di cospargerle delle speculazioni più ardue per il piacere della mia meditazione o dell'altrui lettura.

Non mi sfugge quanto versatile materia sia la favola, che può essere compresa e giudicata o in un modo o in un altro e quanto possano necessità e compiacenza a far sì che ad essa siano tranquillamente attribuite cose non mai pensate. Anche questo pensiero mi si pone, che già una siffatta interpretazione è stata tentata negativamente: infatti molti, per procacciare la venerazione dell'antichità alle opinioni ed invenzioni loro, si sforzarono di piegare ad esse le favole dei poeti. Né poi è nata ora o di rado usurpata quella vecchia e frequente vanità. Così pure anticamente Crisippo soleva ascrivere le opinioni degli Stoici agli antichi poeti² come un interprete di sogni; in modo più insulso gli Alchimisti trasferirono agli esperimenti della fornace i sogni e le profezie dei poeti sulle trasmutazioni dei corpi. Tutto questo, dico, l'ho abbastanza soppesato ed esplorato e ho valutato e constatato ogni superficialità e leggerezza di questi ingegni circa le allegorie, ma non ho tuttavia del tutto cambiato parere. Innanzitutto non mette conto che l'arbitrio e l'insipienza di pochi tolga credito al prestigio o alle parabole. Questo invece suona ancora, per così dire, profano ed audace perché la religione si avvale di ombre e veli di tal fatta così che colui che li sopprime interdice ogni rapporto di cose divine ed

umane.

Tuttavia veniamo alle cose umane. Confesso volentieri e in tutta semplicità di essere di questa opinione: che in non poche favole degli antichi poeti si celi fin dall'origine un mistero e un'allegoria; sia perché preso dalla venerazione del tempo passato, sia perché in alcune favole scorgo tale e tanta evidente similitudine e parentela con la cosa specificata (ora nella stessa struttura della favola, ora nella proprietà dei nomi con i quali personaggi e attori della favola si mostrano insigniti e quasi marcati), che nessuno fermamente potrebbe negare che quel senso non sia stato precostituito e pensato dall'inizio. Chi è infatti così duro e chiuso all'evidenza che all'udire della Fama, dopo la morte dei Giganti generata come loro sorella postuma, non riporti quel significato al mormorio delle parti e alle voci sediziose che sogliono lungamente vagare dopo che le rivolte sono state sopite? O udendo come il Gigante Tifone tagliò ed asportò i nervi a Giove (che poi Mercurio a lui restituì dopo averli rubati) non comprenda subito che ciò riguarda le rivolte irruente che recidono ai re i nervi del denaro e dell'autorità in tal modo però che, non molto tempo dopo, con editti prudenti e compiacenti profferte, gli animi dei sudditi sono riconciliati quasi furtivamente e le forze regali rinvigorite? O ancora, udendo di quella famosa spedizione degli dèi contro i Giganti, quando il raglio dell'asino di Sileno fu di grandissima importanza per sconfiggere i Giganti, chi non potrebbe pensare che tutto questo sia stato fatto per raffigurare i vasti conati di ribellione che per lo più si dissolvono per vani terrori e sciocche dicerie? Anche la conformità dei nomi a ciò che rappresentano, a quale degli uomini può infine rimanere oscura? Metide, moglie di Giove, significa chiaramente consiglio; Tifone il turbine; Pan l'universo; Nemese la vendetta e così via. E non vi sia nessuno sconcertato da questo: se un qualche tratto di storia vera si introduce nelle favole, o alcuni lenocini stilistici sono stati aggiunti, e se le cronologie si confondono, o se da una favola alcunché sia trasferito in un'altra sì da introdurre una nuova allegoria, ciò di necessità accadde perché tutte queste poetiche fantasie appartennero ad uomini che erano separati dal tempo e diversi per indirizzo, alcuni più antichi, altri più recenti. Alcuni si proposero la speculazione sulla natura delle cose, altri lo studio della vita civile. Abbiamo anche un altro segno non trascurabile di un senso occulto di queste favole, cioè che alcune di esse si rivelano, per la stessa narrazione, tanto assurde che anche di lontano ostentano e quasi proclamano la parabola. Infatti quella favola che è verosimile si può immaginare sia stata pensata per diletto ed a somiglianza della storia vera; quello che invece non sarebbe mai venuto in mente a nessuno di pensare o raccontare, sembra esser stato ricercato per altri usi. Che fantasia è mai questa? Giove prese per moglie Metide e non appena la seppe gravida subito se la mangiò per cui egli stesso

cominciò a diventar gravido e partorì dal capo Pallade armata. Io ritengo che a nessun mortale capitò di concepire un sogno così mostruoso e tanto lungi dalle vie del pensiero. Ma la considerazione più importante per me, e che ha avuto maggior peso è questa: che parecchie favole in nessun modo mi sembrano state create da quelli che le raccontavano e le hanno rese celebri, Omero, Esiodo e gli altri; se infatti fosse chiaro che erano sgorgate da quell'età e da quegli autori dai quali sono attestate e che a noi pervennero, nulla di grande e di eccelso mi aspetterei da una siffatta origine (come comporta la mia ipotesi) né mi sarebbe venuto in mente di sospettarlo. Di fatto se uno soppesasse la cosa, apparirà chiaro che quelle favole ci sono state tramandate e riferite come già prima credute e accolte, non come da allora per la prima volta escogitate e narrate. Che anzi, allorché sono riferite in diversi modi da scrittori coevi, facilmente puoi capire che ciò che hanno in comune è desunto da una antica reminiscenza; ciò in cui si diversificano è stato aggiunto per ornamento. Questo fatto poi aumentò la mia ammirazione verso di esse, attestando come non fossero invenzioni del tempo e degli stessi poeti, ma quasi auree reliquie e tenui sospiri di tempi migliori che dalle tradizioni delle antiche stirpi erano passate alle zampogne e ai flauti dei Greci.

Se poi uno sostenesse con animo pervicace che nel mito l'allegoria fu sempre estranea ed imposta, e non mai del tutto nativa e genuina, a questi non recherò danno, ma gli lasceremo tutta la gravità di giudizio ostentata (per quanto sia piuttosto stolta e ottusa); lo aggredirò in altro modo, e per così dire per intero, se pure ne valga la pena. Presso gli uomini, sorse e si sviluppò un doppio senso delle parabole, ma ciò che è più incredibile, utilizzato a fini antitetici. Infatti le parabole servono a fine di involucro e velame; come luce chiarificatrice ed illustrazione. Quindi, lasciato da parte il primo uso (piuttosto che attaccare lite), e messe da parte le favole antiche come cose vane e composte a fine di diletto, resta tuttavia pur sempre questo secondo uso, che nessuna violenza intellettuale ci potrà strappare, né alcuno (che sia mediocrementemente dotto) potrà impedirci di accogliere questo modo di insegnare come cosa grave e sobria al di fuori di ogni leggerezza, quindi utile alle scienze ed anche necessaria: specialmente nelle nuove scoperte lontane dalle opinioni e del tutto estranee per cercare un accenno più facile e benigno all'umano intelletto tramite le parabole.

Pertanto negli antichi secoli, quando le scoperte e le conclusioni dell'umana ragione, anche quelle che ora sono trite e divulgate, allora erano nuove e disuete, tutto era pieno di favole di enigmi di ogni genere, di parabole, di similitudini. Per mezzo di queste cose si cercava la maniera d'insegnare, non l'artificio di occultare, poiché ai quei tempi le umane menti erano rozze e insofferenti, per così dire incapaci di sottigliezze se non di quelle che cadevano

sotto i sensi. Infatti come i geroglifici sono più antichi delle lettere, così le parabole sono più antiche delle argomentazioni. Ancor oggi, se uno vuol diffondere nuova luce in determinate menti umane senza ostacoli e difficoltà, bisogna battere proprio la medesima via e ricorrere come aiuto alle similitudini.

Chiudiamo dunque in tal modo quanto detto: la sapienza del tempo primitivo fu o grande o felice; grande se la metafora o la allegoria fu ideata scientemente; felice se gli uomini, altro facendo, hanno offerto materia e occasione a meditazioni di tale importanza.

Giudico poi che in nessuno dei due casi l'opera mia sarà mal collocata, se pur vi sia in essa alcunché di utile. Di fatto illustrerò o la realtà o l'antichità. Non posso ignorare che questa impresa è stata tentata da altri, ma per dire il mio pensiero liberamente senza tediare, l'importanza e il pregio dell'impresa in siffatti lavori, per quanto ponderosi e laboriosi, è andata quasi del tutto perduta. Difatti uomini ignari della realtà e dotti nel limite dei sicuri luoghi comuni, applicarono il senso allegorico delle parabole a certe nozioni generiche non raccogliendo la loro vera forma, la loro genuina proprietà, la loro profonda dimensione. Io, al contrario, se non mi inganno, sarò originale nelle cose note a tutti e mi lascerò alle spalle le cose chiare e semplici mirando a più alti e nobili concetti.

1.

CASSANDRA O LA FRANCHEZZA DEL PARLARE

Narrano che Cassandra sia stata vivamente amata da Apollo e sempre deludesse con vari raggiri i suoi desideri, e continuasse nondimeno a dargli speranza finché riuscì ad estorcere dal dio il dono della divinazione. Allora, ottenuto ciò che fin dall'inizio aveva cercato di ottenere con la dissimulazione, respinse apertamente le sue profferte. Apollo, bramoso di vendetta, non potendo in alcun modo revocare il privilegio che le aveva troppo sconsideratamente promesso e poiché non voleva esser ludibrio di un'astuta femmina, al suo dono aggiunse una pena: che essa sempre avrebbe predetto il vero e nessuno le avrebbe creduto. Pertanto nei suoi vaticini la verità c'era, ma mancava la fiducia, cosa di cui essa dovette trarre esperienza in perpetuo, anche in occasione della distruzione della sua patria, che più volte aveva predetto senza che alcuno l'ascoltasse o credesse.

La favola sembra proprio riguardare l'inutile ed intempestiva libertà di fornir consigli e ammonimenti. Coloro infatti che sono d'animo così caparbio e pervicace da non volersi sottomettere ad Apollo, cioè al dio dell'armonia, per osservare ed imparare le modalità e le misure delle cose – come i toni ora acuti

ora gravi; le differenze con cui strutturare il discorso secondo che esso sia ascoltato da orecchie di dotti o di plebei; il momento opportuno ora di parlare ora di tacere – costoro, per quanto siano spigliati e prudenti e suggeriscano buoni e saggi consigli, non riescono tuttavia quasi mai a giovare con il loro impeto persuasivo, né sono efficaci nel trattare le cose, anzi affrettano la rovina di coloro a cui si rivolgono, e vengono poi esaltati come vati lungimiranti dopo il verificarsi dell'evento e della catastrofe. Una esemplificazione esauriente di questo fatto è M. Catone l'Uticense. Costui infatti prevede, come da una specola, assai prima che gli avvenimenti si verificassero, e predisse, come da un santuario, la rovina della patria e la tirannide derivata dapprima dalla cospirazione e poi dalla lotta di Cesare con Pompeo: ma nel frattempo a nulla giovò, anzi fu di danno e accelerò i mali della patria. Cosa che saggiamente avverte M. Cicerone ed elegantemente narra così scrivendo ad un amico: «Catone ha ragione, ma nuoce talvolta alla patria: parla come se si trovasse nella repubblica di Platone, non tra la feccia di Romolo»³.

2.

TIFONE O IL RIBELLE

I poeti narrano che Giunone, indignata per il fatto che Giove aveva generato da se stesso e senza di lei Pallade, scongiurasse con preghiere tutti gli dèi e le dee per partorire anch'essa senza Giove. Dopo che annuirono alle sue richieste violente ed importune, Giunone squassò la terra e con questo sommovimento fece nascere Tifone, grande ed orrendo mostro. Esso fu dato a balia ad un serpente perché lo allevasse. Né passò molto che, appena cresciuto, mosse guerra a Giove. Durante la guerra Giove venne in potere del gigante, che, caricatolo sulle spalle, lo trasportò in una remota ed oscura regione e, tagliatigli i nervi delle mani e dei piedi, li asportò lasciandolo monco e mutilato. Mercurio poi rubò a Tifone i nervi di Giove e glieli restituì; Giove, ristabilito, aggredì di nuovo il mostro, e per prima cosa lo colpì col fulmine. Dal suo sangue nacquero serpenti. Infine, mentre correva e fuggiva gli gettò addosso l'Etna e lo schiacciò con la mole del monte.

La favola riguarda la varia fortuna dei re e le ribellioni che talora si verificano nelle monarchie. Si deve pensare infatti che i re siano uniti ai loro regni come da un vincolo matrimoniale, come Giove con Giunone. Spessissimo però accade che i re, corrotti dall'abuso del potere e volgendosi alla tirannide, accentrino tutto nelle loro mani e, rigettando il consenso dei loro pari e del senato, partoriscono da sé, cioè amministrino ogni cosa secondo il proprio arbitrio e la loro pura sete di dominio. I sudditi, sopportando questo a malincuore, meditano di creare e di estrarre qualche novità da se stessi. La

rivolta prende quasi sempre inizio da un'occulta iniziativa dei nobili e dei grandi e con la loro connivenza è allora generata la sedizione popolare, alla quale segue quel coacervo di mali simboleggiato dall'infanzia di Tifone. Questo stato di cose, poi è alimentato dalla maligna natura e dalla pravità innata della plebe (simboleggiata dal serpente, inimicissimo ai re). La defezione aumentando di forze, divampa alfine in aperta ribellione, la quale, poiché infligge infiniti lutti ai re e ai popoli, è rappresentata da quella terribile effigie di Tifone che aveva cento teste a indicare i poteri variamente ripartiti; bocche fiammeggianti a rappresentare incendi; le cinture di serpenti ad indicare pestilenze (soprattutto negli assedi); mani ferree a simboleggiare stragi; unghie d'aquila a indicare le rapine; il corpo coperto di piume a rappresentare le continue dicerie, gli annunci, le trepidazioni e così via. Sovente però queste ribellioni sono tanto pericolose che i re, quasi spinti dai ribelli, sono costretti a radunare le forze e, lasciate le capitali del regno e le altre città principali, a rifugiarsi in una qualche remota e oscura provincia del proprio dominio, dato che sono stati tagliati i nervi del denaro e del potere. Tuttavia, non molto tempo dopo, sopportando prudentemente la loro sorte per la virtù e l'aiuto di Mercurio, riprendono i nervi, cioè, resi più affabili con prudenti editti e per benigne profferte, riconciliati gli animi e la volontà dei sudditi, promuovono infine alacrità nei tributi e nuovo vigore all'autorità. Nondimeno, prudenti e cauti, per lo più non vogliono turbare l'alea della fortuna e si astengono dalla guerra, ma si adoperano per infrangere con qualche memorabile impresa il credito dei ribelli. Se questo succede secondo i loro desideri, i ribelli, consci della ferita ricevuta e trepidi per i loro beni, dapprima si rivolgono alle minacce, inutili e improduttive come i sibili dei serpenti. Quindi, vista la mala parata, prendono la fuga. Ma proprio allora, quando è già iniziata la loro rovina, è sicuro e tempestivo per i re inseguirli e schiacciarli con l'esercito e con tutta la massa del regno come col monte Etna fu schiacciato Tifone.

3.

I CICLOPI O I MINISTRI DEL TERRORE

Si narra che i Ciclopi, per la loro bestiale ferocia, fossero dapprima sprofondati da Giove nel Tartaro e condannati al carcere perpetuo; ma poi la Terra riuscì a persuadere Giove che non gli sarebbe stato disutile se li avesse liberati dai ceppi e si fosse servito della loro opera per fabbricare i fulmini. Questo fu fatto e i Ciclopi, industriosi e servizievoli, si misero a forgiare assiduamente fulmini e altri strumenti di terrore con minaccioso frastuono. In seguito accadde che Giove si adirasse con Esculapio, figlio di Apollo, per un

uomo da quello risuscitato dalla morte con l'arte medica, ma, volendo celare la sua ira (generata da ingiusta causa per un'opera pia e celebre), gli istigò contro i Ciclopi che, senza frapporre indugi, lo uccisero con un fulmine. Apollo per vendetta, con il beneplacito di Giove, li trafisse coi suoi dardi.

La favola sembra riferirsi alle imprese dei re. Questi infatti prima fanno rimuovere dagli incarichi e mettere ai ferri i ministri crudeli, sanguinari e fiscali; poi, per consiglio della Terra, cioè utilizzando l'ignobile e poco onorevole suggerimento della prevalente utilità, li riutilizzano di nuovo ogni volta che c'è bisogno di severità di esecuzione e di durezza nel pretendere imposte. Questi, crudeli per natura, esasperati dalla precedente sorte, e comprendendo a sufficienza ciò che da essi si aspetta, manifestano un ammirevole zelo in siffatte imprese, ma poco cauti, precipitosi ad accattivarsi la grazia sovrana, conducono a termine una qualche impopolare esecuzione mal interpretando i segreti cenni del re e i suoi velati comandi. I principî poi, rigettando l'accusa, e ben consci che siffatti strumenti non verranno mai meno, li destituiscono e li lasciano alla vendetta, all'odio popolare e ai parenti e agli amici di coloro che subirono la pena nonché delazioni di costoro; onde, tra grandi plausi e tra i voti e le acclamazioni ai re, vanno incontro tardi, ma non immeritatamente, a loro giusto destino.

4.

NARCISO O L'AMORE DI SÉ

Si tramanda che Narciso fosse di straordinaria bellezza e grazia, ma celasse grande superbia e noia intollerabile. Pertanto, amando solo se stesso e disprezzando gli altri, menò vita solitaria nelle selve tra le cacce con pochi compagni, per i quali rappresentava tutto. Lo seguiva ovunque la ninfa Eco. In questo ritmo di vita gli era fatale giungere ad una qualche limpida fonte, e sdraiarsi presso di essa durante la calura del mezzogiorno. Vedendo però riflessa la propria immagine nell'acqua, rapito e attonito in contemplazione ed ammirazione di sé, in nessun modo poteva essere distratto da siffatta apparizione o sembianza; ma a forza di stare perpetuamente così si mutò nel fiore che porta il suo nome, che appare allo sbocciare della primavera ed è caro agli dèi inferi, a Plutone, a Proserpina e alle Eumenidi.

La favola sembra rappresentare le qualità e le fortune di quelli che, o per la bellezza o per un'altra dote da cui sono stati, senza nessun merito proprio, insigniti e onorati dalla natura, amano pazzamente se stessi e quasi si struggono. Con questo stato d'animo è spesso congiunto il fatto che costoro non siano molto versati per la vita pubblica e le attività politiche, essendo necessario in questo genere di vita andare incontro a molte noncuranze e

offese che possono turbare gli animi e abatterli. Pertanto conducono vita solitaria, isolata, con una stretta cerchia di amici e per di più di quelli che sembrano maggiormente disposti ad ammirarli ed a esaltarli, a secondare le loro parole come fa l'eco e a porgere termini ossequiosi. Depravati e gonfiati da questa consuetudine e attoniti per l'ammirazione di se stessi, sono accecati da un'incredibile inerzia e pigrizia e privi di ogni alacre vigore. Con molta eleganza si prende il fiore primaverile a similitudine di caratteri di tal genere poiché tali indoli all'inizio sbocciano e sono esaltate, ma col passare del tempo deludono e frustrano le speranze che in esse si sono riposte. Eguale significato ha anche il fatto che quel fiore è caro agli dèi inferi giacché uomini di tale indole riescono inutili a tutto. E qualunque cosa che non dà frutto, ma passa e scorre come la nave nel mare, soleva dagli antichi essere consacrata agli dèi inferi.

5.

STIGE O I TRATTATI

È assai diffusa e introdotta in molte favole la narrazione di quel famoso giuramento con il quale gli dèi superi solevano legarsi quando non volevano in alcun modo lasciare aperta la via della resipiscenza. Questo giuramento non invocava e chiamava a testimonio alcuna potenza celeste, alcun attributo divino, ma bensì lo Stige, un fiume infernale che cingeva gli atri di Dite aggrovigliandosi in molti meandri. Solo questa formula sacramentale e nessun'altra sostitutiva era ritenuta sicura ed inviolabile: perché sullo spergiuro incombeva la pena, temuta in primo luogo dagli dèi, di non poter accedere in caso di colpa ai simposi degli dèi per un certo numero di anni.

Questa favola sembra indicare i patti e i trattati di coloro che governano. Più di quanto importerebbe, è assolutamente vero che i trattati, anche se sono stati garantiti dalla solennità e santità di giuramento, sono poco sicuri, tanto che sono utilizzati quasi a dar lustro fama e reputazione più che a concedere fiducia sicurezza e garanzia di buon effetto. Ed anche se si aggiungono legami di amicizia che sono come sacramenti di natura o reciproche benemerenze, tuttavia, per la maggior parte delle persone, tutti gli scrupoli si trovano al di sotto dell'ambizione, dell'utilità e della frenesia di potere. Tanto più che, per i governanti è facile con pretesti vari e speciosi proteggere e velare le proprie cupidigie e la fede insincera (non essendoci un arbitro a cui debbano rendere conto del proprio operato). Pertanto esiste un solo vero e proprio pegno della fede data, diverso da ogni divinità celeste: è la Necessità (gran nume per i potenti), lo stato di emergenza, la comunione d'interessi. La Necessità dunque è molto ben simboleggiata dallo Suge, fiume fatale da cui non si ritorna. È

questo il nume che nei trattati invocò l'ateniese lucrate e, poiché era uno che diceva chiaramente quello che i più rimuginano silenziosamente nell'anima, non sia fuori luogo ascoltarne le parole. Questi, accorgendosi che gli Spartani escogitavano e proponevano un'infinità di riserve e di sanzioni per vincolare un trattato, disse: «Uno solo o Spartani può essere il vincolo e la ragione di sicurezza per voi: se dimostrerete chiaramente di averci concesso e dato tra le mani cose tali per cui non vi resti facoltà di nuocerci quand'anche lo vogliate più che mai». Pertanto se è tolta la possibilità di offendere, o se da un patto infranto derivi un pericolo di rovina o di diminuzione dello stato o degli introiti, allora di certo i patti stipulati possono esser ritenuti sacri e per così dire confermati col giuramento dello Stige; poiché incalza il pericolo di quella interdizione e sospensione dai conviti degli dèi, espressione con la quale erano rappresentati i diritti di dominio, le prerogative, l'abbondanza, la felicità.

6.

PAN O LA NATURA

Gli antichi descrissero assai diligentemente sotto la persona di Pan la natura⁴, lasciandone incerta l'origine. Taluni asseriscono sia nato da Mercurio, altri gli attribuiscono una natura di gran lunga diversa: dicono infatti che tutti i Proci ebbero rapporti con Penelope e che da questa unione promiscua sia nato come figlio comune Pan.

Ma, senza dubbio, in questa posteriore versione, alcuni scrittori più tardi aggiunsero il nome di Penelope; cosa che di frequente avviene, quando racconti più antichi sono adattati a persone e a nomi più recenti e per di più in un modo così paradossale ed insulso, come è dato vedere qui. Pan è infatti, tra gli dèi più antichi, esistito molto prima di Ulisse, e per giunta Penelope fu venerata nell'antichità proprio per la castità matrimoniale. Non si deve trascurare la terza spiegazione della nascita: certuni lo fecero nascere da Giove e da Icri cioè dicono fosse figlio della contumelia. Comunque nato, dicono che ebbe come sorelle le Parche. L'immagine di Pan così è descritta dall'antichità: dotato di corna che arrivavano fino al cielo, ispido e villosa per tutto il corpo, con la barba particolarmente lunga. Biforme per aspetto: umano nella parte superiore, ferino per il resto terminante in piedi di capra. Portava poi, come simboli del potere, nella sinistra uno zufolo di sette canne unite, nella destra una verga da pastori, cioè un legno curvo e arrotondato all'estremità superiore; era ricoperto da una clamide di pelle di pantera. Venivano a lui attribuite le seguenti proprietà o poteri: dio dei cacciatori, dei pastori, di tutti gli agricoltori; protettore dei monti, era anche nunzio degli dèi accanto a Mercurio. Era anche ritenuto signore e guida delle ninfe che solevano intorno a

lui tripudiare e intrecciare perpetue danze; lo accompagnavano i Satiri e, più vecchi di questi i Sileni. Aveva anche il potere di infondere terrori, soprattutto vani e superstiziosi, che son chiamati panici. Di lui non molte imprese si ricordano: questa soprattutto: che provocò Cupido a tenzone rimanendone vinto. Avvolse anche e trattenne con reti il gigante Tifone; e per di più narrano che, allorché Cerere, triste per il ratto di Proserpina, si era rifugiata nei boschi indignata e tutti gli dèi si adoperavano a cercarla e per varie direzioni s'erano sperduti, solamente a Pan toccò per una grande fortuna di incontrarla mentre cacciava, e di indicarla. Osò pure lottare in un certame musicale con Apollo e fu da Mida dichiarato vincitore: per questo giudizio Mida ebbe le orecchie d'asino, ma in silenzio le tenne e di nascosto. Nessun amore di Pan è ricordato, o, di sfuggita, molto pochi, cosa che può sembrare strana tra una turba di dèi così amatori. Gli è attribuita solo una passione per Eco considerata come sua moglie e pure per una ninfa di nome Siringa della quale si innamorò alla follia, per l'ira e la vendetta di Cupido, che non si era fatto scrupolo a sfidare. Non ebbe neppure alcuna prole (cosa del pari stupefacente, essendo gli dèi, soprattutto maschi, prolificissimi) se si eccettua una figlia, una giovine ancella di nome Lambe, che solea dilettere gli ospiti con ridicole novellucce e che da alcuni era giudicata figlia sua e della moglie Eco.

Favola stupenda se mai ve ne furono, e gravida di misteri e di arcani della natura e, per così dire, turgida. Pan (come dice il nome stesso) simboleggia l'Universalità delle cose o la Natura. Dell'origine di questa si ha sotto ogni rispetto una doppia ipotesi; infatti può essere così: o è nata da Mercurio cioè dalla parola di Dio (cosa che le Sacre Scritture pongono fuori discussione, e assicurano i filosofi ritenuti più divini) o dai semi confusi delle cose. Coloro infatti che posero un solo principio alle cose, o lo riferirono a Dio o, ammettendo un principio materiale, lo considerarono potenzialmente vario; così che ogni controversia di tal fatta si riconduce a questo dilemma che il mondo sia originato da Mercurio o da tutti i Proci.

E cantava come attraverso lo spazio vuoto si raccolsero
i semi della terra dell'aria del mare
e del rilucente fuoco per dare la prima forma alle cose tutte
e come si formasse a poco a poco la stessa tenera crosta del mondo⁵.

La terza generazione di Pan è tale che i Greci sembrano di aver subito l'influsso dei misteri ebraici o attraverso mediazione egizia o in qualche altro modo. Essa si riferisce infatti allo stato del mondo non secondo i suoi meri natali, ma dopo la caduta di Adamo reso colpevole ed esposto alla morte e alla corruzione. Tale stato fu prodotto di Dio e del peccato e resta ancora. Pertanto questa triplice tradizione della nascita di Pan potrebbe anche essere accettata

per vera, se distinta appropriatamente secondo fatti e tempi. Infatti questo Pan che noi intuiamo e contempliamo e veneriamo più dell'occorrenza ha scaturigine dal Verbo divino coll'interposizione della confusa materia (che pur essa era stata creata da Dio)⁶ e la partecipazione della prevaricazione e corruzione. La natura e il destino delle cose sono affermate e giudicate sorelle, appunto perché le catene delle cause naturali trascinano le nascite, gli sviluppi, le morti, le depressioni e le preminenze, le disgrazie e le sfortune e i destini di tutto ciò che può accadere.

Le corna poi si riferiscono al mondo. Poiché corna di tal genere sono al fondo più larghe e al vertice più acute, questo fatto indica come la natura sia tale e quale a una piramide: gli individui sono infiniti e si raccolgono in specie pur esse molteplici, le specie a loro volta si raccolgono in generi e anch'essi, ascendendo, si contraggono in enti più generali sì che al fine la natura sembra volersi fondere nell'unità. Neppure è sorprendente il fatto che le corna di Pan arrivino al cielo; dato che i vertici della natura, cioè le idee universali, in qualche modo si avvicinano a Dio. Il passaggio dalla metafisica alla teologia naturale è perciò chiaro e tangibile. In modo assai vero ed elegante è rappresentato come irsuto il corpo della natura, a causa dei raggi delle cose che sono come i crini o velli della natura, e quasi tutte le cose sono più o meno irraggianti; come molto bene si osserva nella facoltà della vista né diversamente in ogni virtù ed operazione a distanza; perché si può dire senza errore che qualunque cosa operi a distanza emetta raggi; più di tutto è notevole la barba di Pan, perché i raggi dei corpi celesti operano e penetrano soprattutto da lontano. Anche il sole, quando la parte superiore è velata da una nube e i raggi erompono da quella inferiore, sembra avere la barba. Ottimamente è definito biforme il corpo della natura per la differenza dei corpi superiori ed inferiori. I primi infatti, per la bellezza e l'euritmia e costanza del moto che li fa essere i regolatori della terra e dei corpi terrestri, ben a ragione sono rappresentati nella parte umana; i secondi invece, per le perturbazioni e gli incomposti movimenti e per il fatto di essere governati dai corpi celesti, possono essere raffigurati dall'aspetto di un animale brutto. La medesima descrizione del corpo riguarda la partecipazione delle specie. Infatti nessuna natura può sembrare semplice, ma si dimostra sempre formata e contesta di due parti. L'uomo ha non poco dell'animale; il brutto non poco della pianta; la pianta non poco del corpo inanimato: e tutto è biforme e composto di una specie inferiore e di una superiore. Acutissima è poi l'allegoria dei piedi di capra, per via del moto ascensionale dei corpi terrestri verso le regioni aeree e celesti. La capra è difatti un animale arrampicatore e ama stare arroccata sulle rupi e sospendersi sui precipizi, cosa che anche fanno mirabilmente le cose gravitanti verso il mondo inferiore, come appare manifestissimo nelle nubi e

nelle meteore.

Doppie son poi le insegne nelle mani di Pan: l'una simboleggia l'armonia, l'altra il potere. La siringa di sette canne mostra evidentemente l'accordo delle cose e l'armonia, cioè la mescolanza di concordia e discordia che è messa in atto dal moto dei sette pianeti erranti. Anche quella della verga del potere è nobile metafora, a causa delle vie della natura, parte rette parte oblique. Innanzitutto questo bastone o verga è ricurvo verso la parte superiore, perché tutte le opere della divina provvidenza nel mondo avvengono quasi per vie ascose e contorte, tanto che quando sembra stia per avvenire una cosa, ne accade di fatto un'altra come la vendita di Giuseppe in Egitto e così via.

Che anzi, in ogni regime umano alquanto prudente, coloro che stanno al governo portano avanti e riescono ad ottenere ciò che per il popolo è conveniente più facilmente se si valgono di raggiri e pretesti che non direttamente, cosicché ogni verga o bastone di comando deve essere incurvato nella parte superiore. Molto ingegnosamente la veste di Pan e il suo mantello sono rappresentati come fatti di pelle di pantera per via delle chiazze ovunque sparse; infatti il cielo è coperto di stelle, il mare di isole, la terra di fiori e anche quasi tutte le cose singole presso la superficie, che è come un manto, sogliono essere variegate.

L'ufficio di Pan in nessun altro modo avrebbe potuto essere spiegato e chiarito tanto evidentemente quanto con l'epiteto di re dei cacciatori. Ogni azione naturale, ogni moto e processo non è altro che una caccia. Scienze ed arti vanno a caccia delle proprie opere, le umane azioni perseguono i loro fini, e tutte le cose della natura vanno in cerca di preda, loro nutrimento, o di piaceri, loro svago, e inoltre nei modi più esperti e sottili.

La torva leonessa segue il lupo, il lupo insegue la capretta
la capretta bramosa cerca il rigoglioso trifoglio⁷.

Pan è anche il dio dei campagnoli in genere, perché simili uomini vivono di più secondo natura, poiché nelle città e nelle corti la natura è corrotta dall'eccessiva raffinatezza, come dice quel vero detto del poeta:

Una minima parte della fanciulla è se stessa⁸.

Si dice che Pan sia soprattutto protettore dei monti perché la natura si sponde maggiormente sui monti e sulle alture e di più si apre agli occhi e alla contemplazione. Quanto al fatto che Pan sia secondo nunzio degli dèi, oltre Mercurio, questa è una allegoria chiaramente divina, essendo, dopo il Verbo di Dio, la stessa immagine del mondo indizio della divina potenza e sapienza. Cosa che pure il divino poeta cantò:

I cieli narrano la gloria di Dio,
e il firmamento indica l'opera delle sue mani⁹.

Le ninfe ricreano Pan, cioè le anime; infatti le delizie del mondo sono le anime dei viventi e Pan a ragione è definito loro capo, perché esse seguono come guida la loro particolare natura e intorno ad essa, con infinita varietà, cioè ciascuna a suo modo, saltano e intrecciano danze, senza mai cessare il movimento. In loro compagnia stanno sempre Satiri e Sileni, cioè vecchiaia e gioventù; di tutte le cose c'è infatti un'età ilare e giocosa e un'età stanca e assetata, ma le tendenze di entrambe le età, a chi veramente le contempi (come a Democrito), forse sembrano ridicole e deformi alla stregua di un qualche Satiro o Sileno.

Sui terrori panici si pone una teoria molto saggia: la natura produce in tutti i viventi paura e timore, sentimenti conservatori della vita e dell'essenza sua, negatori e rinnegatori delle cattive disposizioni da evitare. Tuttavia la medesima natura non è in grado di mantenere l'equilibrio, ma mescola sempre ai timori salutari quelli vani ed inutili, tanto che tutte le cose, se fosse dato vederle entro, sono pienissime di terrori panici; e specialmente l'uomo che è tutto coartato dalla superstizione (nient'altro che terror panico), soprattutto in tempi dubbi duri o avversi.

Per quello che riguarda l'audacia di Pan e la lotta per provocazione con Cupido, essa si riferisce alla materia che non è priva dell'inclinazione e dell'appetito alla dissoluzione del mondo e al ritorno a quell'antico Caos; ma una pur valida concordia delle cose (simboleggiata da Amore e Cupido) raffrena la sua malizia e violenza e la riconduce all'ordine. Pertanto con buona sorte degli uomini e delle cose avviene che Pan abbia fatto prova negativa di sé in quella lotta e se ne vada battuto. Lo stesso significa l'episodio di Tifone impigliato nelle reti, perché ogni qualvolta insorgono vasti sommovimenti della materia (che è simboleggiata da Tifone), o che si ingrossino i mari, o le nubi, o si ingrossi la terra od altro, sempre la natura raffrena e avvolge gli arbitrii e le esuberanze dei corpi con una rete inestricabile, e li vince con una catena di tenacia adamantina. Riguardo al fatto che si attribuisce a questo dio il ritrovamento di Cerere e per di più durante la caccia, mentre tutti gli altri dèi l'avevano cercata attivamente ma invano, ciò contiene un monito importante e accorto: ossia che non ci si deve attendere la scoperta delle cose utili alla vita e alla coltivazione, quale quella delle messi, dalle filosofie astratte, che sono come le divinità maggiori, per quanto esse vi si applichino con tutte le forze, ma soltanto da Pan, cioè dalla sagace esperienza e dalla conoscenza universale delle cose mondane, che talora può essere trovata per caso, come durante una caccia. La gara musicale e il suo esito, mostrano una salutare dottrina, capace di ricondurre entro i limiti della moderazione l'eccessiva fiducia nella ragione e nel giudizio umano pieno di sicumera. C'è infatti una duplice armonia simile alla musica: quella della divina provvidenza

e quella della ragione umana. All'umano giudizio, cioè alle orecchie dei mortali, il governo del mondo e delle cose, gli imperscrutabili disegni divini risuonano strani e per così dire dissonanti, e questa ignoranza è giustamente rappresentata dalle orecchie asinine che pur esse crescono di nascosto e segretamente, e dal volgo non è notata od intuita siffatta deformità.

Infine non è per nulla sorprendente che nessun amore sia attribuito a Pan all'infuori del matrimonio con Eco: il mondo gode da sé e in sé di ogni cosa; chi ama vuol godere di qualcosa, mentre nell'abbondanza non v'è posto per il desiderio. Pertanto il mondo non può avere alcun amore né desiderio di possesso essendo contento di sé; se non di discorsi. Questi sono rappresentati dalla voce di Eco, o, se più raffinati, da Siringa. Tra i discorsi o voci è assunta bene la sola Eco come moglie del mondo; essa è infatti la vera filosofia che assai fedelmente rende le voci del mondo e viene scritta quasi sotto sua dettatura, e altro non è se non la sua immagine riflessa che non aggiunge qualcosa di proprio ma solo riflette e rimodula. Il fatto che non generi prole, si riferisce all'autosufficienza e alla perfezione del mondo. Questi genera per parti, ma come potrebbe generare per intero, dato che non v'è corpo fuori di esso? Riguardo a quella giovinetta sua figlia putativa, è senza dubbio una integrazione sapiente alla favola. Attraverso di essa sono rappresentate quelle vane dottrine che vagano qua e là in ogni tempo e riempiono tutto e tutti, di fatto infruttuose, quasi ancelle nel loro genere, talora divertenti nella loro garrula verbosità, spesso moleste ed importune.

7.

PERSEO O LA GUERRA

Si tramanda che Perseo fosse mandato da Pallade per troncare la testa alla Medusa che nelle estreme regioni dell'Iberia recava danni a molti popoli dell'Occidente. Questo mostro era tanto spaventoso e orrendo che, solo a vederlo, mutava gli uomini in sasso. Medusa era una delle Gorgoni e l'unica mortale, non essendo le altre passibili di morte. Pertanto Perseo, apprestandosi a una così nobile impresa, ricevette armi e doni da tre dèi: i talari alati da Mercurio, l'elmo da Plutone, lo scudo e uno specchio da Pallade. Né tuttavia, benché provvisto di un tale apparato, volle affrontare Medusa direttamente, ma prima andò a trovare le Gree, sorelle delle Gorgoni per parte di madre. Queste Gree erano canute già dalla nascita e come vecchie. Avevano poi un solo occhio e un solo dente tra tutte, dei quali eran solite servirsi a turno quando dovevano uscire, per poi deporli di nuovo quando ritornavano. Quest'unico occhio e quest'unico dente esse prestarono a Perseo. Allora infine, stimandosi abbondantemente munito a condurre a termine il disegno, rapido e quasi di

volò si affrettò da Medusa. La trovò dormiente, e non osando, se si svegliava, affrontare il suo aspetto, voltò il capo all'indietro, guardando nello specchio di Pallade, e in questo modo dirigendo il colpo, le tagliò il capo. Dal sangue sparso di Medusa balzò Pegaso alato. Perseo inserì poi il capo mozzo nello scudo di Pallade, a cui per sempre rimase il potere di far restare attoniti o folgorati tutti coloro che lo guardavano.

La favola sembra scritta apposta sul modo e giudizio del guerreggiare. Infatti sulla decisione di far guerra e sulla deliberazione del genere di combattimento propone tre precetti giusti e gravi, come per consiglio di Pallade. Il primo è di non affannarsi oltremodo a soggiogare le nazioni confinanti. Infatti non è il medesimo il criterio di ampliamento del patrimonio e del dominio. Nei possessi privati si guarda la vicinanza delle ricchezze; ma nell'allargare il dominio bisogna guardare l'occasione, la facilità e l'utile dell'intraprendere la guerra invece della vicinanza. Così i Romani nel tempo in cui verso Occidente erano appena penetrati verso la Liguria, abbracciarono col dominio e le armi le province orientali fino al monte Tauro. Pertanto Perseo, per quanto orientale, non esitò ad intraprendere la lontana spedizione fino ai confini dell'occidente. Il secondo è che deve stare a cuore come la causa della guerra sia giusta ed onorifica: ciò infatti conferisce alacrità e ai soldati e al popolo che della guerra deve sopportare le fatiche, apre e concilia le alleanze e presenta infine molti vantaggi. Nessuna causa è poi più giusta della distruzione della tirannide, sotto la quale il popolo soccombe ed è prosternato senza coraggio e vigore, come per effetto della vista di Medusa. Il terzo prudentemente aggiunge che, benché tre fossero le Gorgoni simboleggianti la guerra, Perseo scelse quella mortale: cioè un'impresa tale da poter essere intrapresa e condotta a termine; e non andò a caccia di speranze vaste ed indefinite. Anche l'equipaggiamento di Perseo è consono all'impresa e contribuisce al successo. Ricevette infatti da Mercurio la celerità, dall'Orco la segretezza dei propositi, da Pallade la previdenza. Non è privo di allegoria, e per di più prudentissima, il fatto che le ali della celerità non furono ascellari da mettere alle spalle, bensì talari da mettere ai piedi; perché la rapidità si richiede non tanto nei primi assalti della guerra, ma nei successivi che sono di appoggio ai primi; e non c'è errore più frequente nelle guerre di quello che alla violenza degli inizi non corrispondano azioni sussidiarie e prosecutive. Anche quella divisione della previdenza nello scudo e nello specchio (dell'elmo di Plutone che era solito rendere invisibili gli uomini la parabola è evidente) appare assai geniale; infatti non si deve adottare solo quella previdenza che dona protezione come uno scudo, ma si deve seguire anche l'altra di scorgere le forze dei nemici, i loro movimenti e disegni, come nello specchio di Pallade.

A Perseo però, benché già completamente preparato di forze e di coraggio,

resta da compiere quella diversione alle sorelle Gree che è della più grande importanza. Le Gree sono infatti i tradimenti; cioè le sorelle della guerra ma non sorelle gemelle, bensì inferiori ad essa per nobiltà di schiatta. Generose le guerre, ma degeneri e turpi i tradimenti. Raffinata è la descrizione che ce li presenta vecchi e canuti fin dalla nascita per le continue ansie ed affanni dei traditori. La loro forza (prima che erompa in aperta defezione) è o nell'occhio o nel dente; perché ogni fazione allontanata dallo Stato osserva come le spie e morde con calunnie. L'occhio e il dente sono comuni a tutti: l'occhio perché i traditori ciò che seppero ed impararono se lo passano l'un l'altro come nelle mani della fazione; il dente perché mordono quasi tutti con la stessa bocca e cantano tutti con una cantilena simile che se ne hai udito uno li hai uditi tutti. Pertanto Perseo doveva conciliarsi queste Gree perché gli dessero dente ed occhio: l'occhio per scorgere indizi, il dente per cagionar invidia, suscitare discordie ed eccitare l'animo degli uomini. Tutto disposto e preparato, segue l'azione di guerra. In essa trovò Medusa dormiente. Infatti chi ingaggia la guerra da prudente trova l'avversario quasi impreparato e propenso alla sicurezza. Allora è opportuno usare lo specchio di Pallade; molti infatti, prima del pericolo, sono capaci di scorgere acutamente e con esattezza le posizioni del nemico, ma nell'attimo stesso del pericolo è essenziale l'uso di uno specchio per distinguere il tipo del pericolo e non esserne terrorizzati (come è indicato da quel guardare a capo voltato all'indietro). Dalla fine della guerra conseguono due effetti: primo la subitanea generazione di Pegaso, che simboleggia con sufficiente evidenza la Fama che vola ovunque e celebra la vittoria; secondo l'inserzione del capo di Medusa nello scudo, che è fuor di dubbio il miglior genere di protezione. Un'unica impresa insigne e memorabile condotta e portata a fine felicemente, paralizza tutti i movimenti dei nemici e rende inoperosa la stessa malvagità.



Ritratto di Francis Bacon premesso allo'Opera amnia
(Francoforte sul Meno, M. Kempff, 1665).

8.

ENDIMIONE O IL FAVORITO

Si tramanda che il pastore Endimione fosse amato dalla Luna, ma il genere del loro rapporto era singolare e strano; se egli dormiva in un antro naturale

scavato sotto la roccia di Latmo, la Luna spesso scendeva dal cielo a baciarlo nel sonno per poi ritornare di nuovo in cielo. Tuttavia questo ozio e il sonno non gli tornavano di svantaggio; perché la Luna frattanto faceva sì che il suo gregge ingrassasse oltremodo e crescesse anche di numero con gran felicità, tanto che nessun pastore aveva greggi più soddisfatti o numerosi.

La favola sembra riferirsi alle inclinazioni e ai costumi dei principî. Questi, infatti, pieni di pensieri e propensi ai sospetti, non ammettono facilmente nelle consuetudini della loro vita interiore uomini che siano perspicaci e curiosi e d'animo vigilante; cioè quasi insonni. Ammettono piuttosto quelli che sono di animo quieto e compiacente pronti a sopportare, senza indagar più oltre, ciò che ad essi piace e a mostrarsi sempre ignari e all'oscuro di tutto e come addormentati; anche se porgono, più che un accorto rispetto, una semplice deferenza. Infatti i principî, con uomini di tal fatta, sono soliti discendere volentieri dalla loro maestà come la Luna dalla sfera superiore e deporre la maschera (che portano di continuo ed è quasi un peso per loro) e intrattenerli familiarmente; e ciò credono di poter fare tranquillamente. Questo modo di comportarsi è stato notato soprattutto nell'imperatore Tiberio, di gran lunga il più difficile a trattarsi di tutti i principî; che aveva soltanto nelle sue grazie coloro che di fatto avevano conoscenza dei suoi costumi, ma lo dissimulavano in modo testardo e quasi stupido. Tale era anche nelle abitudini Luigi XI di Francia, principe cautissimo ed astutissimo. Non senza significato nella favola è posto il particolare dell'antro di Endimione, perché è usanza dei favoriti dei principî avere quei deliziosi luoghi appartati ove invitare i loro signori all'ozio e alla tranquillità d'animo, fuori dagli affanni della loro posizione.

Coloro che sono bravi in questo genere di adulazione prosperano, per lo più. Infatti i principî, benché non li innalzino ad onori, tuttavia amandoli di vero affetto e non soltanto per utilità, son soliti arricchirli con la loro munificenza.

9.

LA SORELLA DEI GIGANTI O LA FAMA

I poeti rammentano che i Giganti, generati dalla Terra, mossero guerra agli dèi superi e a Giove e furono vinti e dispersi dal fulmine. Ma la Terra, irritata per l'ira degli dèi, per vendicare i suoi figli generò la Fama, ultima sorella dei Giganti.

La terra genitrice, irritata per l'ira degli dèi,
generò (come tramandano) l'ultima sorella di Ceo
e di Encelado¹⁰.

Questo pare il significato della favola: attraverso la Terra è simboleggiata la natura del volgo, in eterno crudele e maligna verso coloro che dominano e avida di novità. Essa, all'occasione, genera agitatori e ribelli che pensano a turbare e a scuotere il dominio dei principî coi loro scellerati propositi. Eliminati i turbolenti, la stessa natura della plebe, pronta a prendere il peggior partito ed impaziente di pace, genera le dicerie, le voci malvagie, la petulante fama, i libelli offensivi e così via, per invidia di coloro che governano: ed è vero che le azioni dei ribelli e le denigrazioni sediziose non differiscono per genere e stirpe, ma (per così dire) solamente per sesso; poichè queste sembrano opere femminili, quelle virili.

10.

ATTEONE E PENTEO O LA CURIOSITA

La curiosità umana nell'indagar segreti e il malsano desiderio di conoscerli e comprenderli, sono riprovati dagli antichi con due esempi: quello di Atteone e quello di Penteo. Atteone, avendo imprudentemente e per caso visto Diana nuda, fu mutato in cervo e straziato dai suoi stessi cani. Penteo che, salito su di un albero, aveva voluto essere spettatore dei misteriosi riti sacrificali di Bacco, fu punito con la pazzia. La demenza di Penteo fu di tal fatta che immaginava le cose doppie; e due soli e due città di Tebe gli si aggiravano dinanzi agli occhi, a tal segno che, avvicinandosi a una Tebe, era trattenuto subito dall'apparizione di un'altra: e in questo modo era portato perpetuamente e senza soste avanti e indietro.

Folle Penteo che vede le schiere delle Eumenidi
e il sole doppio e apparirgli due Tebe¹¹.

La prima favola sembra riferirsi ai segreti dei principî, la seconda ai misteri divini. Coloro infatti che non sono ammessi presso i principî e ne conoscono i segreti contro la loro stessa volontà si procacciano presso di essi un odio certissimo. Pertanto, consci di esser presi di mira e che si cercano le occasioni per nuocere loro, conducono a guisa di cervi una vita timida e piena di sospetti. Anzi accade spesso che siano accusati dai loro stessi domestici in cerca della grazia principesca, e così rovinino. Quando infatti la sfiducia del principe è manifesta, i servi, quanti sono, divengono quasi tutti traditori; sì che a costoro non resta che il destino di Atteone.

Diversa è la tragedia di Penteo. Coloro infatti che temerariamente, poco memori della loro mortalità, aspirano a conoscere i misteri divini tramite le vette eccelse della natura e i fastigi della filosofia (come salendo un albero), pagano come pena una infinita incostanza ed un giudizio vacillante e

perplesso. Essendo diverso il lume della natura da quello divino, accade per essi come se vedessero due soli. Dipendendo dall'intelletto e le azioni della vita e i decreti della volontà, ne segue che essi sono incerti non meno nella volontà che nell'opinione: pertanto vedono similmente due città di Tebe. Con Tebe infatti sono descritti i fini delle azioni (poiché Tebe era la dimora di Penteo ed il suo asilo). Di qui deriva che non sanno più dove andare e, incerti e dubbiosi nelle più importanti decisioni, sono trascinati intorno senza costrutto dagli impulsi subitanei della mente.

11.

ORFEO O LA FILOSOFIA

La favola di Orfeo che, sebbene divulgata¹², non ha ancora avuto una completa e sicura interpretazione, sembra riportare l'immagine della filosofia universale. Infatti la figura di Orfeo uomo ammirevole e chiaramente divino, ed esperto di ogni armonia sì da vincere tutte le cose con i suoi soavi accordi e trascinarle seco, facilmente può riferirsi alla descrizione della filosofia. Le imprese di Orfeo, infatti, superano in dignità e potenza le fatiche di Ercole, come le opere della sapienza superano quelle della forza bruta. Orfeo, per amore della moglie rapitagli da morte immatura, decise di scendere agli Inferi confidando nella potenza della lira, per scongiurare i Mani; e non si distolse da questa sua speranza. Infatti, placati i Mani e addolciti con la dolcezza e le modulazioni del canto, tanto poté presso di loro che ottenne la restituzione della moglie; a questo patto però: che ella lo seguisse da tergo e che egli non si volgesse a guardare prima di essere giunto a contatto con la luce. Nondimeno egli, per impazienza dell'amore e dell'affanno, ruppe il patto (quando era già quasi al sicuro) e la donna fu rigettata precipitosamente agli Inferi. Da quel momento Orfeo immalinconito e nemico delle donne si ritirò in solitudine ove, con la stessa dolcezza del canto e della lira, dapprima attrasse a sé ogni specie di animali. Le belve smarrivano la loro feroce natura e, dimentiche della rissosa crudeltà, non più infuriate dagli stimoli e dai furori della libidine, non si curavano più di saziare le loro fauci o di bramare prede, ma solo gli stavano intorno come ad un teatro, fatte tra di loro mansuete e benigne, attente soltanto al suono della lira. E questo non è tutto, tale fu la forza e la potenza della musica che smuoveva boschi e rocce, faceva loro cambiare il posto e le disponeva nell'ordine e modo voluti attorno a sé. Questi fatti continuarono ad avvenire felicemente e con grande ammirazione per lungo tempo, ma alfine le donne della Tracia, eccitate da Bacco, soffiaronò in un corno dal suono roco e fortissimo: a causa del suono la musicale melodia non poté più a lungo essere udita. Allora infine, rotta l'armonia che era vincolo dell'ordine della società di

Orfeo, tutto cominciò a turbarsi, ciascuna fiera ritornò ai suoi istinti e, come prima, si perseguitarono l'un l'altra; le pietre e le selve non rimasero più ove erano: Orfeo stesso infine fu dilaniato dalle donne furenti e sparso per i campi. Per il dolore della sua morte l'Elicona (fiume sacro alle Muse), indignato nascose le acque sotto terra e in altri luoghi solamente rialzò il capo.

Questo sembra essere il senso della favola. Duplice è il canto di Orfeo: l'uno per placare i Mani l'altro per guidare a sé le selve e gli animali. Il primo si riferisce in modo chiarissimo alla filosofia naturale, l'altro alla filosofia morale e civile. Infatti il più nobile scopo della filosofia naturale è la restaurazione e la restituzione delle cose corruttibili e (come gradi minori di ciò) la conservazione dei corpi nel loro stato e il ritardo della dissoluzione e della putredine. Dato che questo scopo si possa raggiungere, esso non può certo essere attuato in altro modo che per i debiti e raffinati temperamenti della natura, come con una perfetta armonia e modulazione della lira. Tuttavia, essendo l'impresa di gran lunga più ardua di tutte, spesso è frustrata nell'effetto e (come par verosimile) non per altra causa che per una intempestiva e curiosa impazienza e avventatezza. Pertanto, la filosofia, incapace di tanto e perciò a ragione immalinconita, si rivolge alle cose umane ed insinuandosi nell'animo degli uomini con la persuasione e l'eloquenza vi porta l'amore della virtù, dell'equità e della pace, riunisce gli uomini nella società, fa loro assumere i gioghi della legge, li induce alla sottomissione al potere, a reprimere desideri smodati, ad ascoltare i precetti della disciplina ed a obbedirvi. Onde poco dopo son costruiti gli edificî, son fondate le città, si piantano gli alberi nei campi e nei giardini; come nella favola è detto non senza ragione che massi e selve mutavan posto e si avvicinavano. A ragione e con ordine però questa cura delle cose civili viene posta dopo il vano tentativo di ridar vita ai corpi mortali, perché l'inevitabile necessità della morte, proposta con maggiore evidenza, costringe gli animi degli uomini a cercare l'eternità nei meriti e nella fama del nome. Nella favola si aggiunge anche prudentemente che Orfeo fosse insensibile alle donne e ai connubi, perché le dolcezze del matrimonio e della paternità distolgono per lo più gli uomini dai grandi ed eccelsi servigi verso lo Stato mentre inducono a ritenere che si possa avere l'immortalità con la discendenza e non con i fatti. Invero le stesse opere della sapienza, sebbene eccellano tra le cose umane, sono sempre chiuse in certi particolari periodi. Avviene infatti che ad una momentanea fioritura dei regni e degli Stati faccian seguito perturbazioni, sedizioni e guerre; negli strepiti delle quali per prime tacciono le leggi, e gli uomini ritornano alle connaturate depravazioni e si vede la desolazione anche nei campi e nelle città. Non molto tempo dopo (se tali furori sono continui) anche le lettere e la filosofia son sicuramente fatte a pezzi: così che i loro frammenti si trovano

soltanto in pochi luoghi come le tavole di un naufragio, e sopravvengono i tempi di barbarie (allorché le acque dell'Elicona si sommergono sotto terra). Al fine, per la naturale vicissitudine delle cose, le tavole riemergono e restano, forse non negli stessi luoghi, ma presso altre nazioni.

12.

IL CIELO O LE ORIGINI

I poeti tramandano che il Cielo fosse il più antico di tutti gli dèi¹³, e che a lui fossero state asportate con una falce dal figlio Saturno le parti genitali. Saturno invece generò prole numerosa, ma divorò continuamente i figli: alfine Giove sfuggì alla strage e, adulto, precipitò il padre nel Tartaro e prese il regno. Anzi anch'egli tagliò i genitali al padre con la stessa falce con cui quello aveva evirato il Cielo, e li gettò in mare, dal quale nacque Venere. Poi invero il regno di Giove, appena confermato, sopportò due memorabili guerre. La prima fu quella dei Titani, alla cui sconfitta molto valse l'aiuto del Sole (unico dei Titani alleato di Giove); la seconda quella dei Giganti che pur'essi furono dispersi col fulmine e con le armi di Giove. Domati costoro, Giove regnò tranquillamente.

Questa favola sembra rappresentare il mistero dell'origine del mondo non molto diversamente da quella filosofia che poi Democrito accolse. Costui, più apertamente di ogni altro, proclamò l'eternità della materia, negando invece l'eternità del mondo; in ciò si avvicinò alquanto alla verità del Verbo divino, la cui narrazione pose la materia informe prima dei sei giorni della creazione. Il senso della favola è questo. Il Cielo è quella concavità o vano che racchiude la materia. Saturno è invece la materia stessa che sottrae al genitore ogni capacità di generare. La totalità della materia infatti è sempre la medesima dato che la quantità della natura non cresce o diminuisce. Le agitazioni e i sommovimenti della materia produssero prima compagini imperfette e mal strutturate delle cose: per così dire esperimenti di mondi. In seguito, col passar del tempo, nacque quella formazione che poteva conservare e proteggere la sua struttura. Pertanto la prima età del tempo è simboleggiata dal regno di Saturno che fu considerato divoratore dei suoi figli a causa della breve durata e dissoluzione delle cose; la seconda invece dal regno di Giove che relegò nel Tartaro queste continue e transitorie mutazioni; e Tartaro significa luogo del turbamento. Questo luogo sembra essere lo spazio intermedio tra le altezze del cielo e le viscere della terra; e in questo intervallo soprattutto, si aggirano perturbazione, fragilità e mortalità o corruzione. Durante quella prima generazione delle cose che avvenne sotto Saturno, Venere non nacque. Fino a che infatti, nella totalità della materia, la discordia superava la concordia, i mutamenti avvenivano di necessità nella compagine e struttura universale. Tale generazione delle cose

cessò allorché Saturno fu evirato. Finito questo modo, un altro ne susseguì, che trae origine da Venere: una matura e validissima concordia delle cose che fa sì che la mutazione avvenga soltanto per parti rimanendo integra la struttura del tutto. Si narra tuttavia che Saturno fosse cacciato ed eliminato, non distrutto e annientato, perché era opinione di Democrito che il mondo potesse ritornare alla confusione e all'interregno originario; cosa che Lucrezio scongiurò non avvenisse ai suoi tempi:

Che lungi da noi la dominatrice Fortuna guidi il suo corso
e ci insegni «la catastrofe» la ragione, non l'esperienza¹⁴.

Dopo che il mondo si fu assestato nella sua mole e potenza, tuttavia alle origini non dominò l'ozio. Infatti dapprima nelle regioni celesti avvennero notevoli rivolgimenti, che furono sopiti per via del sole predominante sui corpi celesti. Del pari avvenne in seguito nelle regioni inferiori a causa di inondazioni, tempeste, venti, terremoti più universalmente; e solo dopo che furono oppressi e dissipati, crebbe una più durevole e placata concordia delle cose ed una generale tranquillità.

In verità di questa favola si può dire in due modi: che essa contiene una filosofia e di nuovo che tale filosofia contiene una favola. Sappiamo infatti (per fede) che tutte queste congetture non sono altro che oracoli dei sensi già da lungo tempo cessati e venuti meno, perché la materia e la costruzione del mondo sono opera certissima del Creatore.

13

PROTEO O LA MATERIA

I poeti narrano che Proteo fosse pastore di Nettuno, ed anche vecchio e vate; vate però eccezionale e tre volte eccellente: infatti conosceva non soltanto le cose future ma anche le passate e le presenti; cosicché, oltre che capace di divinazione, era anche interprete e nunzio di tutti i segreti e di tutta l'antichità. Viveva sotto una grande grotta ove era solito, sul mezzogiorno, contare le fochie del suo gregge ed infine addormentarsi. Chi poi voleva usufruire della sua opera in qualche occorrenza, non poteva servirsi di lui in altro modo che legandolo ed ammanettandolo. Egli invece, volendosi liberare, soleva trasformarsi in tutte le guise ed i più strani aspetti delle cose: in fuoco, in acqua, in animale; fino a che in ultimo, ritornava nel suo aspetto originario.

Il senso della favola sembra riguardare i misteri della natura e le condizioni della materia¹⁵. Sotto la figura di Proteo, è simboleggiata infatti la materia che è, dopo Dio, la più antica di tutte le cose. La materia abita sotto il cielo concavo come in una grotta. È schiava di Nettuno, perché ogni

operazione e distribuzione della materia avviene principalmente sotto forma di liquido. L'armento poi, o il gregge di Proteo, non sembra essere altro che l'insieme delle specie ordinarie degli animali, delle piante, dei metalli, nelle quali cose la materia si diffonde e pare quasi consumarsi, sì che, dopo aver generato e posto in libertà queste specie (come ad opera compiuta), par quasi addormentarsi e riposarsi, senza più tentare, apprestare o generare ulteriormente specie. Questo è il senso della enumerazione del gregge di Proteo e del suo improvviso sonno. Si dice che questo avvenga verso mezzogiorno, non all'aurora o al véspero, perché è il tempo opportuno e legittimo per trarre dalla materia, debitamente preparata e predisposta, le specie naturali; cioè il tempo intermedio tra la prima formazione e la morte. Sappiamo a sufficienza dalla storia sacra che quel tempo intermedio fu il tempo stesso della creazione. Allora infatti per virtù del Verbo divino *Producat*, la materia ubbidì al comando del creatore (immediatamente, non per tergiversazioni) e condusse a compimento l'opera sua e generò le specie. In tal modo è spiegata quella parte della favola in cui Proteo è ancor libero e giace insieme al suo gregge. Infatti l'universalità delle cose, con l'ordinaria disposizione e struttura delle specie, è l'aspetto che assume la materia quando è libera ed incontrastata col suo gregge di cose materiali.

Nondimeno se un qualche esperto ministro della natura violenta la materia vessandola e pressandola con questo deliberato proposito di ridurla al nulla iniziale, allora la materia (poiché l'annichilimento o la vera distruzione non può essere realizzata che dall'onnipotenza di Dio) posta in tale necessità, si commuta in varie guise ed in ammirevoli trasformazioni: così che al fine si muta come in cerchio e, compiuto l'intero giro, se la violenza permane, quasi si ricostituisce. Il modo della costrizione o il vincolo più facile e sicuro è di afferrare la materia con le manette, cioè alle estremità. Il fatto che nella favola si aggiunga come Proteo fosse vate e conoscitore del presente, del passato e del futuro, si accorda meravigliosamente con la natura della materia. È infatti necessario che colui che indaga i processi e le manifestazioni della materia capisca la totalità delle cose: quelle accadute, quelle che accadono e quelle che accadranno, anche se la sua conoscenza non potrà estendersi fino alle parti e alle cose singole.

14.

MEMNONE O IL PREMATURO

I poeti ricordano come Memnone fosse figlio dell'Aurora. Questi, famoso per la bellezza delle sue armi e celebre per detto popolare, partecipò alla guerra di Troia ove, accorrendo bramoso a grandi imprese con sconsiderato ardire, si

scontrò a singoiar tenzone con Achille, il più forte dei Greci, rimanendone ucciso. Giove, mosso a pietà, inviò al suo funerale per onorarlo uccelli che si lamentavano con un canto lugubre, commiseratore e senza fine¹⁶; e pure la sua statua, percossa dai raggi del nascente sole, si narra fosse solita emettere un flebile suono.

La favola sembra riguardare le calamitose sorti dei giovani che danno grande speranza di sé. Costoro sono infatti come figli dell'Aurora¹⁷ e, bramosi di cose vane ed esteriori, osano imprese maggiori delle loro forze, e provocano alfine i fortissimi eroi e richiedono a forza il combattimento per poi perire soccombendo all'impari confronto. Un'infinita commiserazione suole seguirne la fine. Nulla infatti vi è di tanto frale tra i destini dei mortali e capace di commuovere quanto il fiore della virtù reciso da fine immatura. Questo perché in tal modo, la prima gioventù non arriva alla soddisfazione di sé o a generare l'invidia, che possono lenire la mestizia o temperare la pietà. Pertanto, non solo come quegli uccelli funebri intorno al rogo dei giovani, volano compianti e lamentele, ma la commiserazione di questo tipo dura e si rinnova. Specialmente quando all'occasione di nuove imprese e agli inizi dei grandi eventi, le loro sofferenze sono rinnovate come ai raggi del sole mattutino.

15.

TITONE O LA SAZIETA

Di Titone si narra una bella favola: che fosse stato amato dall'Aurora, la quale, bramando goderne perpetuo legame, chiese per lui a Giove l'immortalità: ma purtroppo per femminile dimenticanza si scordò di aggiungere alla sua richiesta di liberarlo dalla vecchiaia. Pertanto la possibilità di morire gli fu tolta, ma dovette vivere in eterno nella situazione misera e deploranda dei vecchi, come è necessario avvenga ad uno che, non morendo mai, è gravato in eterno dall'età. Alfine Giove, commiserando un tal destino, lo mutò in una cicale.

Questa favola sembra essere una ingegnosa allegoria e descrizione del piacere; il quale all'inizio, ovvero al tempo dell'Aurora, è cosa tanto gradevole che gli uomini fanno i voti che per loro sia eterno compagno, dimenticando che, ad essi ignari, ne verrà sazieta e tedio, come ai vecchi. Così, al fine, quando gli uomini abbandonano le azioni voluttuarie, non ne muore però il ricordo e la passione. Allora si divertono a raccontare e ricordare quelle cose che furon gradite nell'età giovanile. Cosa che vediamo verificarsi negli uomini libidinosi e nei militari che raccontano gli uni filastrocche licenziose, gli altri imprese giovanili, come fanno le cicale che hanno vigore nella voce solamente.

IL PRETENDENTE DI GIUNONE O LA DISONESTA

Narrano i poeti che Giove, per possedere i suoi amori, assumesse molte e svariate forme: di toro, di aquila, di cigno, di aurea pioggia. Quando invece voleva tentare Giunone, si cambiava nel più ignobile degli esseri, sottoposto al disprezzo e al ludibrio di tutti. Era questo il misero cuculo attonito e stupefatto dall'acqua e dalle tempeste, tremante e mezzo morto.

La favola è sottile e tratta da costumi intimi. Il significato è il seguente: non è bene che gli uomini si stimino troppo ritenendo che il far mostra del proprio valore possa porli in credito e grazia presso tutti. Ciò dipende dalla natura e dai costumi di coloro presso i quali cercano stima e credito. Se infatti costoro non hanno né doti né ornamenti, ma soltanto un temperamento superbo e maligno (che è simboleggiato da Giunone) si convincano bene che debbon togliersi del tutto ogni maschera che porti innanzi a sé anche un minimo di dignità e di decoro; e sappiano bene, se insistono per altre vie, che non è sufficiente scendere all'abominio della adulazione senza indossare l'estrema maschera della degenerazione e dell'abbiezione.

CUPIDO O L'ATOMO

Tutte quelle cose che son state dette dai poeti su Cupido o Amore non possono propriamente convenire ad una medesima persona; sono infatti così discrepanti che dev'essere rifiutata la confusione tra le persone e invece accolta la somiglianza. Narrano dunque che Amore fosse il più antico di tutti gli dèi e perciò di tutte le cose; ad eccezione del Caos, che vien fatto a lui coevo. Al Caos, tuttavia gli antichi non attribuirono mai onore divino, né l'appellativo di Dio. Questo Amore è del tutto ammesso senza genitori; solo alcuni tramandano che egli fosse un uovo della Notte. Questi poi trasse dal Caos e gli dèi e tutte quante le cose. I suoi attributi si pongono in numero di quattro: che sia perpetuamente fanciullo, cieco, nudo, arciere. Vi fu anche un altro Amore, il più giovane di tutti gli dèi, figlio di Venere. In questo furon trasferiti anche gli attributi dell'Amore più antico che, in qualche modo, gli competono.

La favola riguarda la culla della natura e la penetra. Questo Amore sembra essere l'appetito o stimolo della materia prima, o, per spiegarci meglio, *il moto naturale dell'atomo*¹⁸. Questa è infatti quella forza unica e ancestrale che dalla materia costituisce e struttura il tutto. Questa forza è del tutto senza genitori, vale a dire è senza causa. Infatti la causa è come genitrice di un effetto; di questa forza invece, non può darsi causa alcuna in natura (facciamo sempre

eccezione per Dio). Prima di essa c'era il nulla; e dunque nessuna causa efficiente: né esisteva qualcosa che fosse più nota alla natura; dunque né un genere né una forma; perciò qualunque cosa sia essa, è positiva e inesplicabile. Ed anche se fosse concesso di conoscere il suo modo e il suo processo, non sarebbe tuttavia possibile conoscerla *per causam*, perché dopo Dio, essa è la causa delle cause, essa stessa incausata. Non è forse neppure dato sperare che il suo modo di procedere possa rientrare nell'ambito della ricerca umana o essere compreso e perciò a ragione la si rappresenta come un uovo espulso dalla Notte. Certo il santo filosofo così si pronuncia:

Tutte le cose fece belle a tempo opportuno, e abbandonò il mondo alle loro dispute, in modo però che l'uomo non riesca a penetrare l'opera realizzata da Dio dal principio alla fine¹⁹.

Infatti la somma legge della Natura ovvero la virtù di questo Cupido, insita da Dio nelle prime particelle delle cose per tenerle unite, dalla cui ripetizione e moltiplicazione nasce e si genera l'intera varietà delle cose, può essere sfiorata, ma non penetrata dal pensiero dei mortali. La filosofia dei Greci fu acuta e sollecita nell'investigare i principî materiali delle cose; fu invece languida e negligente nei confronti dei principî del moto (nei quali sta tutto il vigore delle operazioni). Per quello che riguarda ciò di cui trattiamo essa appare cieca e come balbuziente. Infatti l'opinione dei Peripatetici che vede nella *privazione* lo *stimolo* della materia²⁰ si riduce a un insieme di parole e nomina la cosa invece di significarla. Coloro che riferiscono lo stimolo a Dio dicono bene, ma ascendono per salto, non per gradi: v'è infatti senza dubbio un'unica e somma legge in virtù della quale la natura si unisce e si subordina a Dio: quella stessa che, nel testo sopra citato è indicata dalle parole «l'opera realizzata da Dio dal principio alla fine»²¹.

Democrito, invece, che considerò più profondamente la questione, dopo aver configurato l'atomo con una certa dimensione e figura, gli attribuì un solo Cupido, cioè un solo movimento semplice e primario e un altro relativo. Egli riteneva che tutto, per sua propria natura, tendesse a portarsi verso il centro del mondo: e credeva che ciò che ha più materia, essendo spinto verso il centro con maggiore velocità, potesse far muovere e spingere in direzione contraria, mediante percussione, ciò che ha meno materia. In vero cotesta riflessione era angusta e considerava un numero di cose minore del necessario. A questo principio non possono infatti essere ridotti, né da esso spiegati, né il moto circolare dei corpi celesti né la contrazione e l'espansione delle cose. L'opinione di Epicuro sulla declinazione e sulla fortuita agitazione degli atomi è scivolata nuovamente verso le chimere e l'ignoranza. Appare pertanto chiaramente, anche più di quanto non vorremmo, che questo Cupido è avvolto

dalla Notte.

Veniamo ora agli attributi di Cupido. Con molta eleganza si dice che Cupido era un perpetuo fanciullo: infatti le cose composte sono più grandi ed hanno età, mentre i primi semi delle cose, cioè gli atomi, sono piccolissimi e restano in una perpetua fanciullezza. E anche il particolare della nudità è appropriato, perché tutte le cose composte, a chi ben rifletta, sono come mascherate e vestite; e nulla propriamente vi è di nudo se non le prime particelle delle cose. Anche quel particolare della cecità di Cupido è una sapientissima allegoria. Infatti questo Cupido, chiunque sia, sembra aver pochissima previdenza; dirige i suoi passi e movimenti come i ciechi, secondo ciò che sente vicino palpando. Per questo è tanto più ammirevole quella somma provvidenza divina che, da cose prive di previdenza e assolutamente amorfe e quasi cieche, trae tuttavia con legge certa e inderogabile l'ordine e la bellezza delle cose. L'ultimo attributo è che egli sia arciere cioè che questa virtù è tale da operare a distanza. Ciò infatti che opera a distanza pare che scocchi una freccia. E chiunque asserisce l'esistenza degli atomi e del vuoto (anche se afferma questo vuoto come intermisto e non come segregato)²², necessariamente deve introdurre l'azione a distanza dell'atomo. Se questa mancasse nessun moto potrebbe generarsi (a causa del vuoto interposto)²³ e tutto resterebbe fermo ed immobile. Quanto poi al Cupido più giovane, giustamente ci è tramandato come il più giovane degli dèi, dato che non avrebbe potuto prendere energia prima del costituirsi della specie.

Resta tuttavia una qualche conformità con il Cupido più vecchio. Venere infatti, in generale, eccita la passione della congiunzione e della procreazione; Cupido, suo figlio, applica questa passione agli individui. Pertanto da Venere deriva la disposizione generale, da Cupido una più precisa simpatia; quella dipende da cause più vicine, questa invece da principî più alti e fatali, quasi da quell'antico Cupido dal quale ogni simpatia particolare deriva.

18.

DIOMEDE O LO ZELO

Quando Diomede rifulgeva di grande ed esimia gloria ed era oltremodo caro a Pallade, da questa fu provocato (quasi che egli non fosse più audace di quanto occorresse) a non risparmiare Venere se per caso l'avesse incontrata in battaglia. Diomede spregiudicatamente obbedì e ferì la mano destra a Venere. Questa delittuosa impresa rimase a lungo impunita, e Diomede ritornò in patria illustre e famoso per le imprese compiute; ma qui, sperimentati i mali domestici, se ne fuggì all'estero, in Italia. Quivi pure ebbe inizi abbastanza prosperi e fu onorato dall'ospitalità e dai doni del re Dauno, e in quella terra

gli furono erette molte statue. Non appena però una calamità afflisce il popolo presso il quale si era rifugiato, subito Dauno pensò di aver condotto tra i suoi penati un uomo empio negatore del cielo ed invisibile agli dèi, che aveva profanato e assalito col ferro una dea che era peccato perfino sfiorare.

Pertanto, per liberare la sua patria prostrata da una maledizione, senza preoccuparsi dei doveri di ospitalità, che gli parvero meno antichi di quelli della religione, immediatamente uccise Diomede e ordinò che le sue statue ed onori fossero distrutti o abrogati. Non era consentito neppure avere pietà di un sì grave fatto; gli stessi suoi compagni che piangevano la morte del loro comandante e riempivano ogni luogo di lamenti, furono trasformati in uccelli, della specie dei cigni, i quali, al momento della loro morte, fanno sentire un canto melodioso e lugubre.

Questa favola tratta un tema raro e per così dire singolare. Non è stato ricordato infatti in alcuna altra favola nessun eroe, eccetto il solo Diomede, che col ferro ferisse un qualche dio. Certamente la favola sembra voler dipingere il carattere ed il destino di colui che di proposito propone e destina come fine delle sue azioni di perseguire e distruggere con la forza e la spada qualche culto divino o una setta religiosa, sia pur vana e superficiale. Infatti, sebbene agli antichi sian rimasti ignoti i cruenti dissidi religiosi (non essendo sfiorati gli dèi del paganesimo dalla gelosia, attributo del vero Dio) tuttavia tanta e tanto estesa sembra essere stata la sapienza degli antichi tempi, che essa comprese con la riflessione e le rappresentazioni simboliche ciò che per esperienza non poté conoscere. Infatti coloro che si affannano per correggere e convincere una qualche setta religiosa, per quanto vana e corrotta e infame essa sia (come è rappresentato sotto il simbolo di Venere), non già per via di forza razionale, di sapere, di santità di vita, o col peso degli esempi o della autorità, ma bensì la distruggono e la sterminano, col ferro, col fuoco e con l'asprezza delle pene, forse sono spinti a far questo da Pallade, cioè da una sottile prudenza e da un severo giudizio. Per la forza e la maturità di tale giudizio scorgono la fallacia e la malvagità di simili errori; e sono spinti anche da odio e da zelo; per lungo tempo acquistano grande gloria, e dal volgo (per cui nulla di moderato vi può essere) sono celebrati e quasi adorati come unici difensori della verità e della religione (mentre gli altri sembrano tiepidi e meticolosi). Tuttavia questa gloriosa felicità raramente arriva fino alla fine: perché quasi ogni violenza, se non sfugge con rapida morte alle vicissitudini delle cose, ha un triste esito. Così se accade che avvenga un cambiamento di situazione e quella setta proscritta e schiacciata riacquisti forza e vigore, allora tutto lo zelo e le violenze sono condannate, persino il ricordo viene in odio, e tutti gli onori vanno a finire in obbrobrio. Il fatto che Diomede fu ucciso dall'ospite, indica che il dissidio religioso eccita tradimenti ed insidie anche tra persone unite da

vincoli strettissimi. I lutti e i lamenti funebri non sopportati, ma puniti col supplizio, ammoniscono che in tutti i delitti deve esser lasciato spazio all'umana commiserazione, in modo che anche coloro che odiano i crimini commiserino per umanità le persone e i tormenti dei colpevoli; è infatti l'estremo dei mali se è tolta la possibilità della misericordia.

Ma tuttavia quando si tratta di religione e di empietà, anche le umane commiserazioni possono essere notate e considerate sospette. I lamenti e le querimonie dei compagni di Diomede, invece, cioè di uomini della stessa sètta ed opinione, sono molto patetici e melodiosi come quelli dei cigni, uccelli di Diomede. Anche questa parte dell'allegoria è nobile e insigne, infatti le voci di coloro che subiscono il supplizio per cause religiose sembrano, al momento della morte, canti di cigno, perché scuotono l'animo umano in modo incredibile e restano poi per lungo tempo nell'impressione e nella memoria.

19.

DEDALO O LA MECCANICA

Gli antichi adombrarono sotto la figura di Dedalo, uomo ingegnosissimo ma esecrabile, la scienza e l'industria meccanica, anche in quegli artifici illeciti volti a cattivi usi. Costui, per l'uccisione di un condiscipolo rivale, era andato in esilio, ma quivi era gradito ai re e alle città. Realizzò anche molte ed egregie opere, tanto in onore degli dèi, quanto ad ornamento e a magnificenza delle città e dei luoghi pubblici; ma il suo nome è celebrato soprattutto per le illecite invenzioni. Costruì infatti per la libidine di Pasife una macchina che le permettesse di unirsi ad un toro: in tal modo dalla scellerata industria e dal pericoloso ingegno di questo uomo trasse la sua infelice ed infame origine il mostruoso Minotauro che divorava la nobile gioventù. Allora Dedalo, ammucchiando e proteggendo il male con il male, escogitò e costruì per difesa di questa peste il Labirinto, opera destinata ad un fine nefando, per quanto insigne e ragguardevole per tecnica. Infine, per non divenire noto solo per male arti, e perché gli fossero chiesti anche rimedi (non solo strumenti) per i delitti, fu anche autore dell'ingegnoso espediente del filo con cui furon sciolti i meandri del labirinto. Questo Dedalo fu perseguitato con accuratezza e severità durissima da Minosse; ma tuttavia sempre trovava nascondigli e modi di fuggire. In fine, avendo insegnato al figlio Icaro la tecnica del volo, quello novizio, ostentandola, precipitò nel mare.

Il senso della parabola pare essere il seguente. Nell'inizio si fa riferimento a quell'invidia che dorme nell'animo dei più eccellenti artisti e li domina in strani modi. Nessuna categoria di uomini più di questa si affanna per un'invidia così acerba e nociva. Poi si aggiunge del tipo di pena meno politico

e provvido che a Dedalo fu inflitto: l'esilio. Infatti questi grandi artisti hanno questa dote: che sono assai ben accettati presso tutti i popoli; tanto che l'esilio per un valente artefice è a stento una pena. Fuori della patria è difficile che possano trovare altre condizioni e generi di vita; infatti la fama degli artisti perviene propagata ed accresciuta presso i forestieri e stranieri, essendo insito nell'animo umano valutare poco l'arte meccanica dei propri conterranei. Il resto della favola fa esplicito riferimento all'uso delle arti meccaniche: ad esse molto deve la vita umana avendo tratto dai loro tesori molte cose per il servizio della religione, e per l'ornamento della vita civile, per il miglioramento dell'intera esistenza. Tuttavia, da quella stessa fonte, derivano strumenti di vizio e di morte. Tralasciata l'arte dei lenoni, i più potenti tossici, le macchine belliche e pesti di tal fatta (che son dovute alle invenzioni della meccanica) ben sappiamo quanto abbiano superato per crudeltà e pericolosità lo stesso Minotauro. Stupenda è poi l'allegoria del Labirinto nella quale è adombrata la natura in generale della meccanica. Tutte le invenzioni meccaniche che sono accurate e ingegnose possono essere considerate simili a un labirinto: e per la sottigliezza e varia complicazione e per l'ovvia somiglianza derivante dal fatto che possono essere sorrette e distinte non da un giudizio, ma solo dal filo dell'esperienza. Non meno giustamente si aggiunge che colui il quale ideò i meandri del labirinto, ha mostrato anche la necessità di un filo. Le arti meccaniche sono infatti di uso ambiguo e possono produrre nel contempo il male e offrire il rimedio, la loro virtù scioglie e scopre se medesima. Spesso poi Minosse perseguita le arti illecite e per di più le arti stesse: simboleggia le leggi che quelle arti dannano ed interdiccono al popolo. Nondimeno quelle arti vengono preservate e nascoste e ovunque trovano rifugi e nascondigli; cosa che fu ben notata da Tacito ai suoi tempi in una situazione non molto differente. Riguardo ai matematici e agli astrologi, ebbe a dire: «Genia che sempre sarà cacciata dal nostro stato e sempre vi si troverà»²⁴. Tuttavia queste illecite e abnormi arti di qualunque genere, in breve tempo, non offrendo ciò che promettono cadono dalla stima di cui godevano (come Icaro dal cielo), vengono disprezzate e muoiono per la troppa ostentazione. Di certo se bisogna dire tutto il vero non tanto sono felicemente imprigionate dai freni delle leggi, quanto sono annullate dalla loro vanità.

ERITTONIO O L'IMPOSTURA

Raccontano i poeti che Vulcano attentasse alla castità di Minerva e, subitamente acceso da desiderio, le usasse violenza; nella lotta sparse per terra il seme, dal quale nacque Erittonio che, nelle parti superiori del corpo era di

bell'aspetto; ma i femori e le tibie erano esili e deformi, simili ad anguille. Conscio della propria deformità, inventò l'uso del cocchio, per mostrare ciò che di bello aveva nel corpo, e nascondere la bruttura.

Questo sembra essere il significato di una favola strana e stupefacente. L'arte, che è simboleggiata per i molteplici usi del fuoco sotto la persona di Vulcano, ogni volta che cerca di violentare la natura per via di vessazioni di ogni genere sui corpi, e si sforza di vincerla e di sottometterla (la natura per la solerzia nell'operare è adombrata nella figura di Minerva) di rado arriva al fine ed al voto desiderato. Tuttavia con molto sforzo e pressione (come in una lotta) fa sorgere imperfette generazioni ed opere di bell'aspetto, ma abnormi malate e claudicanti nelle applicazioni; le quali nondimeno vengono ostentate con grande e stolta pompa dagli impostori e, quasi portate attorno in trionfo. È possibile osservare spesso cose di tal genere tra le produzioni della chimica e le complesse novità meccaniche; specialmente quando gli uomini, tenendosi più dietro alle loro idee che alla necessità di salvaguardarsi dagli errori, si mettono a lottare con la natura invece di cercarne, con il dovuto ossequio e culto l'amplesso.

21.

DEUCALIONE O LA RESTAURAZIONE

Narrano i poeti che, allorquando per il diluvio universale furon scomparsi i primi abitatori del mondo, soli restarono Deucalione e Pirra che ardevano del pio e nobile desiderio di rigenerare l'umanità. Costoro consultarono l'oracolo venendo a sapere che avrebbero visto realizzato il loro desiderio se avessero preso le ossa della madre e le avessero scagliate a tergo.

Il responso li gettò in balia della tristezza e della disperazione perché frugare i sepolcri con la superficie della terra resa eguale dal diluvio era un'impresa disperata: ma al fine compresero che dall'oracolo erano indicati i sassi (perché la terra è considerata madre di tutti).

La favola sembra racchiudere il mistero della natura e pare correggere un errore insito nell'animo umano. Infatti l'umana imperizia pensa di poter generare nuove forme delle cose e nuovi esseri della natura dalla putredine dei loro resti (come la Fenice risorgeva dalle proprie ceneri); ma ciò non può avvenire in alcun modo perché materiali di tal fatta hanno già esaurito il loro cammino e sono del tutto impossibilitati a dar vita a nuove cose. Pertanto bisogna risalire ai principî più comuni.

22.

NEMESI O LA VICENDA DELLE COSE

Si tramanda che Nemesi fosse una dea venerata da tutti e temuta anche da fortunati e potenti. Era figlia della Notte e dell'Oceano. La sua effigie era questa: alata e coronata, con nella mano destra un'asta di frassino e nella sinistra una fiala nella quale stavano gli Etiopi; stava poi seduta su di un cervo.

Questo sembra essere il significato della parabola; il nome stesso Nemesi abbastanza chiaramente significa vendetta o retribuzione. Infatti l'ufficio e lo scopo di questa dea era il seguente: di interrompere, ponendo il suo «veto» come i tribuni della plebe, la felicità costante e perpetua degli uomini beati. Non castigava solo l'insolenza, ma colpiva anche la prosperità più innocente e moderata travolgendola nelle avversità: come se nessun uomo potesse essere ammesso ai simposi degli dèi se non per esservi beffato. Io, quando leggo in Caio Plinio quel capitolo²⁵ nel quale egli raccolse tutte le miserie e gli infortuni di Cesare Augusto – che io reputavo il più fortunato di tutti gli uomini, perché aveva una certa abilità di usare e usufruire della fortuna, e perché nel suo animo non è dato notare niente di superbo o di leggero o di molle o di confuso o di triste (si era pure destinato di morire di propria volontà) – giudico che grande ed onnipotente sia questa dea alla cui ara fu trascinata una tal vittima. I suoi genitori furono l'Oceano e la Notte cioè la vicenda delle cose e il giudizio oscuro e segreto di Dio; difatti quelle sono ben simboleggiate dall'Oceano a causa del suo perpetuo flusso e reflusso; la provvidenza occulta è giustamente rappresentata dalla Notte. Anche presso i Gentili questa misteriosa Nemesi era ben nota (allorquando specialmente l'umano giudizio era discorde dal divino).

Cadde pure Rifeo il più giusto
che ci fosse tra i Troiani ed osservantissimo della giustizia
ma gli dèi diversamente lo giudicarono²⁶.

La Nemesi è rappresentata alata per i mutamenti improvvisi ed imprevisti delle cose; infatti in ogni ricordo di avvenimenti di solito accadde che uomini famosi e prudenti perirono per quei pericoli che avevano oltremodo disprezzato. Così M. Cicerone essendo stato avvertito da Decimo Bruto dell'insincera fede e dell'animo vendicativo di Cesare Ottaviano, rispose semplicemente: «Ti sono poi assai grato, mio caro Bruto, perché mi hai voluto far sapere questo, quantunque si tratti di una sciocchezza»²⁷.

Nemesi è insignita anche di una corona per la natura invidiosa e maligna del volgo: quando infatti i fortunati ed i potenti rovinano allora il volgo esulta e così inéorona Nemesi. L'asta posta nella destra riguarda coloro che Nemesi percuote e trafigge. A quelli che non colpisce con la calamitosa disgrazia,

mostra con la sinistra uno spettro spaventoso ed infausto: fuor di dubbio infatti per i mortali, anche se posti nel sommo culmine della felicità, son riservati morte, malattie, infortuni, tradimenti di amici, capovolgimenti di situazioni e cose simili, simboleggiati dagli Etiopi nella fiala. Virgilio infatti, nella descrizione della battaglia di Azio, aggiunge elegantemente a proposito di Cleopatra:

In mezzo la regina col patrio sistro, invoca le schiere
e non ancora scorge alle spalle due serpenti²⁸.

Non molto dopo, ovunque si volgesse, era infatti perseguitata da schiere di Etiopi. Al fine giustamente si aggiunge che Nemesi è assisa su di un cervo; perché il cervo è un animale oltremodo vivace e può forse darsi il caso che colui il quale giovane sia rapito dal fato sfugga da Nemesi in anticipo; colui che ha goduto invece una lunga felicità e potenza, fuor di dubbio si sottomette a questa dea e, per così dire, se la porta sulle spalle.

23.

ACHELOO O LA BATTAGLIA

Narrano gli antichi che, quando Ercole ed Acheloo contendevano per sposare Deianira, la questione sfociò in aperto combattimento. Acheloo, dopo aver sperimentato molteplici e varie forme (gli era infatti lecito far ciò), al fine si diresse verso Ercole sotto specie di toro bieco e fremente e si preparò alla battaglia. Ercole, al contrario, lo assalì mantenendo l'usuale figura umana. La lotta si svolse da vicino. L'esito fu tale che Ercole infranse un corno al toro, questi, oltremodo addolorato e atterrito, per riaverlo, fatto un cambio, dette ad Ercole il corno di Amaltéa o dell'abbondanza.

La favola riguarda le spedizioni militari. L'apparato di guerra da parte di chi si difende (indicato da Acheloo) è assai vario e multiforme. Difatti l'aspetto dell'invasore è semplice ed unico essendo formato dal solo esercito o forse anche dalla flotta. La regione invece che aspetta il nemico nel proprio territorio ha infiniti mezzi di difesa: costruisce città, ne distrugge, raduna il popolo dai campi e dai villaggi nelle fortezze e nelle città, costruisce e demolisce ponti, appresta milizie e vettovaglie e le distribuisce, è impegnata nei fiumi, nei porti, ai passi, nei boschi, in altri innumerevoli luoghi per dare ed sperimentare ogni giorno un nuovo aspetto alle cose e alla natura; ed infine, quando è oltremodo fortificata e pronta, rappresenta al vivo l'aspetto di un toro dalla pugnace presenza. Colui che invade, al contrario, cerca la battaglia e a questo si affanna temendo la povertà in terra nemica. Infine se avviene che, attaccata battaglia, rimanga vincitore, quasi rompendo il corno del nemico, allora fuor

di dubbio ottiene che il nemico trepido e senza baldanza, si scopra e ripari le sue forze e si raduni in luoghi più muniti, lasciando città e regioni al saccheggio e alla devastazione del vincitore; cosa che può essere giudicata alla stregua della donazione di quel corno di Amaltea.

24.

DIONISIO O IL DESIDERIO

Narrano che Semeie concubina di Giove dopo averlo costretto con inviolabile giuramento ad un voto perenne, chiesse al dio di venire da lei tale quale era solito andare da Giunone. Ma essa durante l'amplesso morì incenerita. Il fanciullo che portava in sé, fu preso dal padre che lo introdusse nella coscia fino a che non si compissero i mesi destinati alla gestazione. Tuttavia Giove per questo peso non poco zoppicava: pertanto il bambino, poiché appesantiva ed infastidiva Giove che lo portava nella coscia, prese il nome di Dionisio²⁹. Non appena venne alla luce fu mandato per alcuni anni presso Proserpina perché lo allevasse. Divenuto adulto, mostrava un aspetto quasi muliebre tanto che dubbio pareva il suo sesso. Morto e sepolto da un certo tempo, non molto dopo resuscitò. Nella prima gioventù per primo scoprì la viticoltura ed insegnò la produzione del vino ed il suo uso; cosa per cui, divenuto celebre e famoso, soggiogò la terra e pervenne agli estremi confini dell'India. Era portato da un carro trascinato da tigri ed intorno a lui esultavano demoni deformi chiamati Cobali, Aerato ed altri. Pure le Muse si univano al suo seguito. Per moglie si prese Arianna lasciata da Teseo. La pianta a lui sacra era l'edera. Era pure ritenuto creatore ed inventore dei sacri riti che nondimeno erano fanatici ed orgiastici e per di più crudeli. Aveva anche il potere di insinuare il furore. Difatti nelle sue orge si narra che due famosi uomini, Penteo e Orfeo, furono sbranati da donne prese dal furore; uno mentre salito su di un albero aveva voluto essere spettatore di cosa facessero, l'altro mentre suonava la lira. Le imprese di questo dio si confondono quasi con quelle di Giove.

La favola sembra riferirsi ai costumi, tanto che nulla di meglio si può trovare nella filosofia morale. Sotto il simbolo di Bacco è descritta la natura del desiderio o dell'affetto e del turbamento. La madre infatti di ogni desiderio, anche il più dannoso, non è altro che l'appetito e la cupidigia del bene apparente. La brama si genera sempre con un voto illecito concesso in modo imprudente prima di essere ben compreso e giudicato. Quando l'affetto è cominciato a crescere, sua madre (cioè la natura del bene) per il violento incendio perisce e viene distrutta. Il desiderio poi, mentre è immaturo, viene occultato e nutrito nell'anima umana (che è sua madre e rappresentata da

Giove) e specialmente nella parte inferiore, come in una coscia; e così stimola, tormenta e deprime l'anima; tanto che per esso decisioni ed azioni sono impedita e zoppicano. Anche quando per via del consenso e dell'abitudine il desiderio si è radicato e prorompe in azioni, tuttavia ancora per lungo tempo è allevato da Proserpina; cioè ricerca latebre e nascondigli clandestini e quasi sotterranei, fino a che, rimossi i freni del pudore e della paura e potenziata la forza, o assume la maschera di qualche virtù o disprezza l'infamia stessa. Verissimo che ogni passione troppo violenta è quasi di sesso incerto: ha infatti l'impeto virile e l'impotenza muliebre. Magnifico anche il risorgere di Bacco morto: invero talora gli affetti paiono sopiti ed estinti ma non bisogna avere nessuna fede in essi neppure se sono sepolti; ad ogni occasione che offra materia risorgono. Saggia è la parabola sull'invenzione della vite. Ogni affetto è sagace ed ingegnoso nel cercare i propri stimoli; e il vino, più di tutte le altre cose note agli uomini, è potentissimo ed efficace a generare perturbazioni di ogni genere verso le quali agisce come comune stimolo. Con straordinaria eleganza il desiderio è presentato come dominatore di province e suscitatore di infinite spedizioni. Non si accontenta infatti mai di quello che ha, ma con infinito ed insaziabile appetito tende a cose sempre nuove bramosamente. Anche le tigri giacciono intorno al desiderio e ne sono aggiogate al carro. Dopo che qualche desiderio infatti sale sul carro e comincia a non essere più pedestre, diviene vincitore e trionfatore della ragione; e si oppone, crudele indomito e spietato, a tutto ciò che contrasta o si aderisce contro. È arguto il particolare che intorno a quel carro tripudino quei ridicoli demoni: ogni passione infatti produce movimenti negli occhi, nella bocca e nel gestire, movimenti indecorosi e ineleganti, sussultori e deformi; cosicché colui che sembra a se stesso grande e magnifico in un qualche affetto, come l'ira, l'arroganza, l'amore, per gli altri è invece turpe e ridicolo.

Al seguito della passione vi sono anche le Muse, non trovandosi infatti alcun affetto che non sia accompagnato da qualche conoscenza. In questo l'indulgenza degli ingegni diminuisce la maestà delle Muse rendendole serve degli affetti mentre dovrebbero essere signore della vita. Innanzitutto nobilissima è quella allegoria che mostra come Bacco effondesse i suoi amori ad una donna che era stata abbandonata da un altro. Infatti è certissimo che la passione desidera e brama ciò che l'esperienza ha ripudiato. Sappiano tutti coloro che servono ed indulgono alle loro passioni e sono disposti a pagare altissimo prezzo per impadronirsene, sia che bramino onori o ricchezze o amori o gloria o sapere o qualunque altra cosa, che desiderano cose abbandonate e che sono state disprezzate e lasciate in ogni tempo da molti che pure le provarono. Né è privo di mistero il fatto che l'edera fosse sacra a Bacco. Questo si adatta in una duplice prospettiva. Primo perché verdeggia d'inverno; poi

perché intorno a tutto, alberi pareti edifici, striscia, si abbarbica, si innalza. Per quanto riguarda il primo punto ogni passione sboccia e prende vigore in rapporto agli ostacoli che incontra e per contrasto (come l'edera per il freddo invernale). In secondo luogo, la passione predominante avvolge tutte le umane azioni e tutte le umane decisioni come l'edera e a queste si aggiunge, si sovrappone, si mescola. Non c'è da meravigliarsi se riti misterici sono attribuiti a Bacco, dato che ogni malsana passione trova la sua radice nelle malvage religioni, o se si credeva che da lui venisse la follia, dato che ogni passione non è altro di per se stessa che un breve furore che, se con maggior violenza incalza ed incombe, termina nella follia. Quel particolare poi di Penteo e Orfeo sbranati, ha un evidente significato: dato che ogni eccessivo desiderio è crudelissimo e dannosissimo verso ogni indagine curiosa e qualunque avvertimento libero e salutare. Infine quella confusione di persone tra Giove e Bacco può facilmente esser ricondotta a parabola: poiché le imprese nobili e famose, gli insigni e gloriosi meriti provengono ora dalla virtù e dalla retta ragione e dalla magnanimità, ora da un affetto nascosto e da una cupidigia (godendo entrambi della fama e della celebrità della lode): sì che non è facile distinguere le imprese di Bacco da quelle di Giove.

25.

ATALANTA O IL GUADAGNO

Atalanta, essendo velocissima, fece una gara di corsa con Ippomene. I patti erano questi: in caso di vittoria Ippomene avrebbe sposato Atalanta, in caso di sconfitta avrebbe pagato con la morte. La vittoria non sembrava incerta, dato che l'insuperabile abilità di Atalanta nella corsa era stata sottolineata dalla morte di molti. Pertanto Ippomene si apprestò al dolo. Preparò infatti tre mele d'oro e le portò seco. La gara ebbe inizio: Atalanta corse avanti; Ippomene, vedendosi lasciato indietro, non dimentico del sotterfugio, scagliò dinanzi agli occhi di Atalanta una delle mele d'oro; non in linea retta però, ma di traverso, perché quella indugiasse e inoltre si allontanasse dalla via. La donna, per muliebre avidità, allettata dalla bellezza del pomo, abbandonata la pista, corse dietro alla mela e si chinò a raccoglierla. Ippomene frattanto compì un non piccolo tratto di percorso, lasciandosela indietro. Ella tuttavia, nuovamente per naturale dono, recuperò il tempo perduto e ancora passò a condurre: ma, avendo ripetuto Ippomene una seconda ed una terza volta questo artificio ritardatore, al fine rimase vincitore per astuzia e non per valore.

La favola sembra proporre una insigne allegoria del conflitto tra arte e natura. L'arte infatti, simboleggiata da Atalanta, per propria natura, se nulla l'ostacola ed impedisce, è di gran lunga più veloce della natura e perviene più

presto alla meta. Questo infatti è evidente in quasi tutti gli effetti. Vedi sbocciare il frutto più rapidamente usando l'innesto che non dalla gemma; la creta prima si rassoda quando vien cotta per far mattoni che non quando deve dare naturalmente pietre: persino nelle cose morali il passar del tempo quasi per beneficio della natura, dona sollievo all'anima e l'oblio dei dolori; la filosofia invece (che è come l'arte del vivere) non aspetta tempo, ma porge e realizza prima un conforto. Purtroppo i pomi d'oro ritardano, con infinito danno delle cose umane, questa prerogativa e virtù dell'arte. Non si ritrova, tra le scienze e le arti, una sola che abbia costantemente seguito il suo vero e legittimo cammino al suo obiettivo come ad una meta; ma di continuo le arti tagliano la via intrapresa e abbandonano il percorso, e declinano al guadagno e all'agiatezza, come Atalanta:

Muta cammino e raccoglie il volubile oro³⁰.

Pertanto non c'è da stupirsi se all'arte non è dato vincere la natura, e vinta annientarla o distruggerla secondo quel patto e legge di gara; ma avviene il contrario: che l'arte sia in balia della natura come una donna sposata è soggetta al coniuge.

26.

PROMETEO O LO STATO DELL'UMANITA'³¹

Gli antichi tramandano che l'uomo fosse opera di Prometeo e fatto di fango, se non che Prometeo mescolò alla massa particole dei diversi animali. Costui, volendo proteggere la sua opera con qualche beneficio, e non sembrare solo il fondatore del genere umano, ma anche il benefattore, di nascosto salì in cielo portando seco un fascio di arbusti di ferula e, accostatili e accesi al carro del sole, portò il fuoco a terra e lo donò agli uomini. Raccontano che di sì grande beneficio gli uomini fossero poco grati a Prometeo. Anzi, fatta una cospirazione, accusarono presso Giove Prometeo per la scoperta fatta. Il fatto non fu accolto come potrebbe sembrar giusto. Infatti l'accusa piacque oltremodo a Giove e ai superi. Compiaciuti, non solo con benigna indulgenza diedero l'uso del fuoco ma anche diedero agli uomini un nuovo dono oltremodo amabile e gradito: la perpetua gioventù. Costoro, orgogliosi e sciocchi posero il dono degli dèi su di un asinelio. Nel ritorno l'asinello era tormentato da una acerba e violenta sete; arrivato ad una fonte il serpente addetto alla guardia gli vietò di bere se non avesse ceduto ciò che portava sul dorso, qualunque cosa fosse: il disgraziato asinelio accettò la condizione, e, in questo modo la possibilità di ringiovanire passò dagli uomini ai serpenti in cambio di una boccata d'acqua. Ma Prometeo, senza venir meno alla sua

malizia, riconciliatosi con gli uomini dopo la perdita del loro premio, con l'animo esulcerato verso Giove, non esitò a portare i suoi inganni persino nei sacrifici. Si racconta che una volta immolasse a Giove due tori, in modo però da includere nella pelle dell'uno anche il grasso e la carne dell'altro e da imbottire l'altra pelle soltanto di ossa, e infine, con atteggiamento pio e religioso, lasciò a Giove la scelta. Giove, arrabbiato per l'astuzia e la mala fede, ma trovata l'occasione di vendicarsi, scelse il toro truccato; e, rivolto alla vendetta, capendo di non poter reprimere la insolenza di Prometeo, se non avesse danneggiato il genere umano (della cui creazione egli andava superbo e si esaltava), comandò a Vulcano di fabbricare una donna bella ed affascinante, alla quale anche gli dèi ad uno ad uno diedero le loro doti, e che perciò fu chiamata Pandora.

A questa donna posero tra le mani un elegante vaso in cui avevano chiusi tutti i mali e tormenti; ma in fondo si celava la speranza. Essa con il suo vaso dapprima andò da Prometeo cercando se eventualmente volesse prendere ed aprire il vaso; ma quello cauto ed astuto rifiutò. Disprezzata, andò poi da Epimeteo, fratello di Prometeo (ma di indole molto diversa). Costui, senza esitazione aprì temerariamente il vaso; e, vedendo quei mali di ogni genere uscirne fuori, troppo tardi rinsavito, con gran fretta e sforzo, tentò di rimettere al vaso il suo coperchio, ma poté appena conservare ultima e sul fondo la Speranza. Alfine Giove, imputando molte e gravi colpe a Prometeo, che una volta aveva rubato il fuoco, che aveva preso in giro in quel doloso sacrificio la maestà di Giove, che aveva disprezzato un suo dono, aggiungendo anche un nuovo delitto di aver violentato Pallade; lo gettò ai ceppi condannandolo ad eterni supplizi. Era stato condotto infatti per ordine di Giove sul monte Caucaso ed ivi legato ad una colonna sì che in nessun modo si potesse muovere: vi era poi un'aquila che con il rostro, durante il giorno gli strappava e mangiava il fegato, che di notte rinasceva in proporzione della parte divorata, di modo che mai mancasse materia di tormento. Raccontano però che a un certo momento il supplizio ebbe fine: Ercole, attraversando l'oceano su di una coppa che aveva ricevuto in dono dal sole, giunse nel Caucaso e, trafitta l'aquila con le frecce, liberò Prometeo. Furono poi istituiti presso certuni popoli gare di portatori di lampade in onore di Prometeo. In esse si doveva correre portando una fiaccola accesa: se si spegneva, bisognava dare la vittoria a chi seguiva e ritirarsi, e vinceva chi avesse portato la fiaccola accesa fino al traguardo.

La favola reca e addita molte vere e gravi riflessioni. In essa già da tempo parecchie cose furono notate giustamente, altre sono del tutto ignorate. Prometeo significa in modo chiaro ed evidente la Provvidenza³²: infatti nell'universalità delle cose solamente la generazione e la costituzione

dell'uomo era scelta e tratta dagli antichi come cosa attribuita peculiarmente alla provvidenza. Di questa attribuzione non solo senjbra essere causa il fatto che la natura umana racchiude la mente e l'intelletto, sede della provvidenza, e dato che sembrerebbe ostico ed incredibile che la ragione e la mente derivi e tragga origine da principî bruti ed ottusi, si deve concludere che la provvidenza insita nell'animo umano abbia come modello garanzia e fine la superiore provvidenza; ma anche questo si propone: che l'uomo è il vero centro del mondo se non altro per le cause finali. Tanto che, se non ci fosse, le rimanenti cose sembrerebbero vagare e fluttuare senza scopo, né avere più fine, come dicono di una scopa sfasciata³³, tutto è sottoposto all'uomo, e per di più esso prende e sceglie dalle cose singole l'uso e il frutto. Infatti le rivoluzioni periodiche degli astri servono per riconoscere le stagioni e le zone del mondo, le meteore per presagire le tempeste, i venti per navigare e per muovere macine e macchine, le piante e gli animali di ogni genere servono per costruire case o ripari agli uomini o come vesti, vitto o medicine o infine per agevolare il lavoro o per piacere e comodità: tanto che tutte le cose sembrano provvedere non a se stesse ma all'uomo. Non senza ragione è aggiunto nella favola che nella plastica massa di fango si trovano mescolate particelle tratte da diversi animali e temperate con quel fango; perché è verissimo che l'uomo è di gran lunga la cosa più complessa e composta di tutte quelle abbracciate dall'universo, sì che non a torto dagli antichi era chiamato Microcosmo. Per quanto gli Alchimisti abbiano preso troppo alla lettera e deformato troppo grossolanamente l'eleganza del termine Microcosmo allorché vogliono trovare nell'uomo tutti i minerali, tutti i vegetali e ogni altra cosa o sostanza simile. Resta tuttavia certo e sicuro ciò che dicemmo: il corpo umano è cosa estremamente organica e soprattutto commista di tutti gli enti e a causa di ciò sviluppa e afferma le facoltà e le perfezioni più ammirevoli. Infatti le potenze dei corpi semplici, per quanto sicure e rapide, sono poche, non essendo per nulla potenziate dalla commistione, concentrate ed equilibrate, mentre la forza e l'abbondanza della potenza risiede nella mescolanza e nella composizione. Nondimeno l'uomo, nelle sue origini, sembra essere cosa nuda ed inerme, tarda nel difendersi, priva di tutto. Perciò Prometeo si affrettò a scoprire il fuoco che soccorre e fornisce aiuti e sollievi a quasi tutte le necessità ed usi umani tanto che se l'anima vien detta forma delle forme e la mano strumento degli strumenti, il fuoco merita di essere definito aiuto degli aiuti e potere dei poteri. Da lui derivano infatti moltissime operazioni, e le arti meccaniche e le scienze se ne giovano in mille modi. Il modo poi in cui fu compiuto il furto è ben descritto e consono alla natura del fatto. Si dice che ciò avvenne per mezzo di un fuscello di ferula avvicinato al carro del sole. Poiché la ferula è usata per picchiare e percuotere, essa significa chiaramente che la generazione del fuoco

avviene tramite le percussioni e gli sfregamenti dei corpi che attenuano la coesione della materia e la pongono in moto e la dispongono ad accogliere il calore dei corpi celesti e ad impadronirsi ed asportare il fuoco di nascosto, quasi rubandolo al carro del sole.

Segue una parte notevole della parabola. Si dice che gli uomini, invece di mostrarsi grati del beneficio, si rivolsero all'indignazione, alle lagnanze e all'accusa, e deferirono a Giove Prometeo e il fuoco, e questa delazione fu accettissima a Giove tanto che per questo egli aggiunse un nuovo dono ai beni degli uomini. A che fine questa approvazione e remunerazione di un ingrato crimine verso il benefattore (per un vizio che in sé racchiude tutti gli altri)? Il fatto sembra avere un senso nascosto. Questo è il significato della allegoria: quando gli uomini accusano la loro natura e l'arte essi hanno una buona intenzione e un ottimo scopo; essendo l'atteggiamento contrario invisibile ed infausto agli dèi. Coloro infatti che portano alle stelle la natura umana e le arti che hanno appreso e si diffondono nella ammirazione delle cose che posseggono stabilmente, e vogliono assolutamente far passare come perfette le scienze che professano o coltivano, sono i primi ad essere meno riverenti verso la natura divina alla cui perfezione quasi equiparano le loro cose. Inoltre sono anche più infruttuosi per gli uomini, pensando di essere arrivati al sommo della perfezione e non cercando, come già sazi, cose ulteriori. Al contrario quelli che denigrano e accusano la natura e le arti e sono pieni di lamentele, non solo estrinsecano un animo più modesto, ma sono stimolati di continuo a nuova attività e a nuove scoperte. Perciò mi par strana l'ignoranza e il cattivo genio di uomini che, servi dell'arroganza di pochi, hanno in tanta venerazione quella filosofia peripatetica (che è solo una parte, e non la maggiore del pensiero greco) da ritenere non solo inutile, ma anche sospetta e pericolosa qualunque accusa rivolta contro di essa. Più della fiduciosa e dogmatica scuola di Aristotele, bisogna approvare Empedocle e Democrito che, l'uno come invasato, l'altro con grande riservatezza, sostennero l'oscurità di tutte le cose, che noi non sappiamo nulla, che nulla distinguiamo, che la verità è immersa in pozzi profondi, essendo mirabilmente mescolato ed unito il falso al vero. (Ma la Nuova Accademia ha troppo ecceduto nel dubbio). Gli uomini debbono essere dunque ammoniti su questo fatto: che ogni accusa alla natura e all'arte è grata agli dèi, e che significa impetrare dalla divina bontà nuove elargizioni e doni; e che l'accusa mossa a Prometeo cioè al maestro e alla sua autorità, per quanto aspra e violenta, è più utile e giovevole che perdersi in congratulazioni; ed infine che l'illusione della ricchezza deve porsi tra le cause maggiori della povertà.

Quanto al tipo di dono che si dice abbian preso gli uomini in cambio dell'accusa (il fiore della giovinezza che mai appassisce), esso è di tal fatta che

sembra mostrare come gli antichi non disperassero di trovare modi e medicine idonei per ritardare la vecchiaia e prolungare la vita; ma ponessero questo beneficio piuttosto tra quelli che, una volta posseduti, perirono e si dissolsero per l'incuria e la neghittosità umana, che non tra quelli che furon sempre loro negati e mai concessi.

Gli antichi dicono e accennano infatti che, per il giusto uso del fuoco e per la vigorosa condanna degli errori delle arti, non mancò agli uomini la munificenza divina per ottener siffatti doni; ma furono essi stessi a privarsene allorché posero questo divino dono su di un asinelio tardo e pigro. Questi sembra essere l'esperienza, piena di lentezza e di indugi, dal cui passo tardo da testuggine, è sorto quell'antichissimo e triste detto: «la vita è breve; l'arte è lunga». Io sono difatti dell'opinione che quelle due facoltà, la dogmatica e l'empirica, non sian state ancora ben congiunte ed unite; e che il compito di portare nuovi doni degli dèi sia stato affidato o alle astratte filosofie come a un uccello lieve, o alla lenta esperienza come a un asinelio. Del quale, tuttavia, non bisogna mal fidarsi se non intervenga quell'incidente della via e della sete. Giudico infatti che se taluno segue l'esperienza con una determinata legge e con metodo, e non è trascinato per via ad esperimenti che servano o al guadagno o alla ostentazione, sì che per seguirli disfi o deponga il suo fardello, costui non sarebbe un inutile portatore di nuova e aumentata munificenza divina. Che poi proprio quel dono sia passato ai serpenti, sembra una aggiunta meramente esornativa, se non significa forse che gli uomini si vergognano di non riuscire ad ottenere per sé con il fuoco e le altre arti quelle cose che la natura elargì a molti altri animali. Anche quella sùbita riconciliazione degli uomini con Prometeo dopo la fine delle loro speranze, contiene un monito utile e prudente: denota infatti la leggerezza e la temerarietà umana negli esperimenti nuovi. Se essi non danno subito successo e non rispondono alle aspettative, subito gli uomini abbandonano l'impresa iniziata e precipitosi ritornano alle idee antiche con le quali si riconciliano.

Descritto lo stato umano per quanto riguarda le arti e le cose intellettuali, la parabola passa alla religione; infatti il culto delle arti accompagnò quello divino, subito macchiato e occupato dall'ipocrisia. Sotto quel duplice sacrificio, è elegantemente simboleggiata la persona dell'uomo veramente religioso e dell'ipocrita. Nel primo si trova il grasso, che è poi porzione di Dio, per il fiammeggiare e la fragranza, che significano l'affetto e lo zelo accesi alla gloria divina e bramosi di cose alte; vi sono viscere di carità ed utili e buone carni. Nell'altro nulla, tranne ossa nude e spoglie, si trova; le quali, nondimeno riempiono la pelle ed imitano una vittima bellissima e magnifica; cose tutte dalle quali bene sono simboleggiati i riti inutili ed esteriori e le empie cerimonie con le quali gli uomini gravano e gonfiano il culto divino, cose

organizzate piuttosto per l'ostentazione che per la pietà. Né basta agli uomini offrire a Dio simili ludibri, ma anzi glieli impongono ed attribuiscono, come se Egli stesso li avesse scelti e prescritti. Certamente il Profeta parla di questa scelta dicendo per bocca di Dio: «È forse questo quel digiuno che ho prescritto affinché l'uomo prostri al suolo il suo spirito per un sol giorno e abbassi il capo come un giunco?»³⁴. Dopo la situazione della religione, la parabola si volge ai costumi e alle condizioni della vita umana. È assai noto, e tuttavia ben detto, che tramite Pandora è simboleggiata la voluttà e la libidine che, dopo le arti, la cultura, il lusso della vita civile, si è accesa anch'essa come per dono del fuoco. Pertanto a Vulcano, che pure rappresenta il fuoco, viene attribuita la creazione della voluttà. Da questa, vennero poi infiniti mali negli animi, nei corpi e nelle fortune degli uomini, insieme col tardo pentimento; e non solamente nella condizione dei singoli, ma anche nei regni e nelle repubbliche. Dalla stessa fonte trassero l'origine le guerre, le sedizioni e le tirannidi. Veramente mette conto notare con che bella eleganza la favola dipinga le due condizioni dell'umana esistenza sotto le persone di Prometeo e di Epimeteo come in ritratti o esempi. I seguaci di Epimeteo non sono privilegiati e non soppesano a lungo le azioni e stimano ciò che a loro piace al presente, e proprio per questo sono incalzati da molte angosce difficoltà e pericoli, e quasi perpetuamente combattono con essi, ma nel frattempo placano le loro inclinazioni, e, per la loro scarsa conoscenza delle cose, rimuginano nell'animo molte vane speranze, nelle quali tuttavia si dilettono come in soavi sogni, celando le miserie della loro vita. I seguaci di Prometeo, uomini assolutamente prudenti, e che guardano al futuro, riescono cautamente ad evitare mali ed infortuni e li scacciano; ma, con questa virtù, va congiunto il fatto che si privano di molti piaceri e del vario diletto della vita e frodano la loro inclinazione e, cosa ancora peggiore, si tormentano e sono tormentati dalla angoscia e da timori remoti. Difatti, legati alla colonna della necessità sono torturati da infiniti pensieri (rappresentati dalla aquila per la loro mobilità) e per di più pungenti, mordaci e corrosivi il fegato. Solo a momenti, specialmente di notte, questi concedono una certa remissione e quiete all'animo, ma di tal fatta che subito ritornano nuove ansietà e timori. Pochissimi hanno avuto il beneficio di entrambe le sorti di mantenere i vantaggi della prudenza e di liberarsi dai mali degli affanni e dei turbamenti: e nessuno può ottenere ciò se non per mezzo dell'aiuto di Ercole, cioè della forza e costanza d'animo, che, preparato ad ogni evenienza ed imperturbabile ad ogni sorte, guarda senza timore, agisce senza fastidio, tollera senza impazienza. Degno d'esser notato è che questa virtù non era innata in Prometeo, ma acquisita e per di più per opera altrui. Infatti nessuna forza ingenerata e naturale può essere pari a tanta cosa: questa virtù fu portata dal sole

e venne dall'estremo oceano. Essa viene infatti dalla sapienza che è come il sole, e dalla meditazione sull'incostanza della vita umana e delle sue onde, che è come un navigare sull'oceano. Cose entrambe che Virgilio ben collegò:

Felice chi può conoscere le cause delle cose
e calpesta con i piedi ogni timore
e il fato inesorabile e lo strepito dell'avar Acheronte³⁵.

Con somma eleganza si aggiunge, per consolare e assicurare l'animo umano, che questo eroe grandissimo navigasse in una coppa o in una brocca: affinché gli uomini non si scusino o temano troppo le miserie o la fragilità della loro natura, se totalmente non sono capaci di una fortezza o di una costanza di questo tipo; di questo fatto Seneca disse bene affermando: «È grande cosa avere insieme la fragilità dell'uomo e la fortezza di Dio»³⁶. Ma è già il momento di tornare a quel particolare che tralasciammo a ragion veduta, per non interrompere il concatenamento dei fatti: cioè quel crimine più straordinario di Prometeo quello di aver attentato alla pudicizia di Minerva. Infatti per questo delitto, invero gravissimo e grandissimo, subì quella pena del dilaceramento dei visceri. Il fatto non sembra essere altro che questo: gli uomini gonfiati dalla vastità della scienza e dalle arti, tentano spesso di sottomettere alla ragione e ai sensi anche la sapienza divina; e da questo segue senza alcun dubbio una perpetua ed irrequieta stimolazione e lacerazione della mente. Pertanto bisogna distinguere le cose umane e quelle divine con mente misurata e reverente; e 'cioè gli oracoli del senso e della fede perché gli uomini, non abbiano una falsa filosofia e una religione eretica.

Resta in ultimo quel particolare dei giochi di Prometeo con le ardenti fiaccole. Esso nuovamente si riferisce alle arti e alle scienze, come quel fuoco per la cui memoria e celebrazione questi giochi furono istituiti, e contiene un assai utile ammonimento: che la perfezione delle scienze non deve essere guardata dalla facoltà o acutezza di uno solo, ma dalla successione. Infatti quelli che sono velocissimi e validi nel correre e gareggiare, sono forse i meno abili a conservare accesa la loro fiaccola. Non minore è infatti il pericolo dello spegnimento nella corsa troppo rapida che nella troppo tarda. Queste corse e gare di fiaccole sembrano esser state interrotte già da tempo, poiché vediamo le scienze fiorire soprattutto nei loro primi maestri Aristotele, Galeno, Euclide, Tolomeo, mentre la successione non ha fatto e neppure tentato nulla d'importante. Bisogna auspicare dunque che questi giochi in onore di Prometeo, cioè della natura umana, siano ripresi e che la vittoria dipenda dalla buona fortuna e dalla emulazione e dalla gara e non dalla tremula e agitata fiaccola di una sola persona. Pertanto gli uomini siano ammoniti a svegliarsi e a provare le loro forze e la loro successione e a non affidarsi interamente ai

piccoli cervelli e alle piccole animucce di pochi uomini. Questo è quanto ci sembra adombrato in questa favola nota e decantata; né tuttavia neghiamo che vi siano non pochi punti accennanti ai misteri della fede cristiana con mirabile consenso. Innanzitutto quella navigazione di Ercole su di una brocca per liberare Prometeo sembra simboleggiare il Verbo di Dio che si affretta alla redenzione del genere umano come su di un fragile vaso. Ma su questo invero ci interdiciamo di parlare, per non far uso di un fuoco estraneo presso l'altare di Dio.

27.

IL VOLO DI ICARO ED ANCHE SCILLA E CARIDDI O LA VIA DI MEZZO³⁷

In morale è lodatissima la moderazione o la via di mezzo; nelle cose dell'intelletto è meno celebrata ma non meno utile e buona; solo in politica è sospetta e da prendere con giudizio. Gli antichi rappresentarono la moderazione morale con la via di Icaro, quella intellettuale, per le decantate difficoltà e il pericolo, con l'itinerario tra Scilla e Cariddi. Il padre ammonì Icaro, dovendosi sorvolare il mare, di guardarsi da una, via o troppo alta o troppo bassa. Infatti, essendo le ali impastate di cera, v'era pericolo, se si fosse spinto troppo in alto, che la cera si liquefacesse per l'ardore del sole; se si fosse avvicinato altrimenti all'umidità marina, che l'esalazione rendesse la cera troppo morbida. Questi invece, con giovanile audacia, s'innalzò verso l'alto e cadde a capofitto.

La parabola è facile e nota: la via della virtù si apre direttamente tra l'eccesso e il difetto. Non v'è da meravigliarsi se Icaro, spinto da giovanile ardore³⁸, si lasciò trasportare all'eccesso. I giovani hanno quasi sempre il vizio dell'eccesso; i vecchi quello del difetto. Tuttavia Icaro tra le vie false e dannose scelse la migliore (dato che doveva morire). Infatti giustamente si giudica peggiore il peccare per difetto che il peccare per eccesso. Molto spesso l'eccesso ha una certa grandezza d'animo e consonanza col cielo, similmente ad un uccello; il difetto invece, al pari di un rettile, striscia a terra. Molto bene disse Eraclito: «Luce secca è la migliore»³⁹. Infatti se l'anima trae umore dalla terra subito diviene molle e degenera; ma anche nella via opposta è tuttavia necessaria una certa moderazione perché il lume dell'anima sia reso più sottile da quella siccità senza provocare un incendio. Tutto questo è noto quasi ad ognuno.

Quella via della moderazione nelle cose speculative, tra Scilla e Cariddi, richiede fortuna e perizia nella navigazione. Se infatti le navi s'imbattono in Scilla vengono a cozzare negli scogli; se in Cariddi sono risucchiate. Questo sembra essere il succo della parabola (che io sintetizzo, sebbene arrechi una

infinita riflessione): che in ogni dottrina e scienza e nelle loro regole e assiomi, si mantenga una misura tra gli scogli delle distinzioni e le voragini degli universali. Questi due estremi infatti sono famosi per naufragi di sistemi ed arti.

28.

SFINGE O LA SCIENZA

Tramandano che la Sfinge fosse un mostro dai molteplici aspetti: dalla faccia e dalla voce di vergine, dalle penne di uccello, dalle unghie di grifone e occupava poi un giogo montano nella campagna tebana e ne impediva le vie d'accesso, perché era solita porre insidie ai viandanti per prenderli e, avutigli in proprio potere, proporre oscuri ed insolubili enigmi che si dicevano offerti e dettati dalle Muse. Se i poveri catturati non potevano scioglierli ed interpretarli e si mostravano esitanti e confusi, li dilaniava con grande ferocia. Durando a lungo questa calamità, i Tebani proposero come premio lo stesso dominio di Tebe all'uomo che potesse svelare gli enigmi della Sfinge, poiché non v'era altro modo di vincerla. Edipo, uomo astuto e prudente, spinto da una sì gran ricompensa, ma con i piedi lesi e perforati, accettò il patto e stabilì di cimentarsi. Dopo che con animo coraggioso e fidente si era posto dinanzi alla Sfinge, costei gli domandò quale fosse quell'animale che quadrupede al momento della nascita diventa un bipede, poi un tripede e di nuovo infine un quadrupede. Edipo, con presenza di spirito rispose che si trattava dell'uomo che, appena partorito e durante l'infanzia si trascina da quadrupede, e appena tenta di strisciare, e non molto tempo dopo cammina eretto e su due piedi; nella vecchiaia si appoggia e sostiene a un bastone sì da sembrare tripede; nell'estrema vecchiaia poi, vecchio decrepito senza che più i nervi lo sostengano, ricade quadrupede e giace nel letto. Così, ottenuta la vittoria con la risposta, uccise la Sfinge il cui corpo posto su di un asinelio fu condotto in trionfo: e secondo i patti fu creato re di Tebe.

La favola è elegante e non meno saggia; e sembra scritta per la scienza, specialmente quella applicata alla pratica. La scienza invero può essere chiamata senza assurdità un mostro, essendo causa di ammirazione per gli ignoranti e gli inesperti. Per figura ed aspetto è poi multiforme per l'immensa varietà di temi nei quali si muove. Viene rappresentata con volto e voce femminile per la sua grazia e loquacità; sono aggiunte le ali perché le scienze e le loro scoperte fuggono e volano in un attimo, essendo la comunicazione della scienza come la luce che si comunica da un lume all'altro. Con straordinaria eleganza le sono attribuite unghie acute ed adunche; poiché gli assiomi e gli argomenti della scienza penetrano la mente e la trattengono e la carpiscono in

modo che non possa né muoversi né sfuggire: cosa che notò il santo filosofo: «Le parole dei sapienti – disse – sono come aculei e come chiodi piantati in alto»⁴⁰. Inoltre ogni scienza sembra posta sulle alture e sommità dei monti, poiché è giustamente considerata cosa sublime ed eccelsa, che guarda l'ignoranza dall'alto in basso, che pure spazia e osserva in lungo e in largo come si suol fare dalle sommità dei monti. La scienza sembra inoltre precludere ogni scampo, perché in quel viaggio o pellegrinaggio della vita umana ovunque si trova o si mostra materia o occasione di studio. La Sfinge sottopone questioni ed enigmi vari e difficili ai mortali che ricevette dalle Muse. Questi enigmi, fino a che restano presso le Muse, forse mancano di crudeltà. Infatti fino a che non ci si propone alcun altro fine dalla meditazione e dalla speculazione che non sia lo stesso sapere, l'intelletto non è tormentato o posto in strettoie, ma vaga e spazia e nella stessa varietà e dubbio avverte una certa giocondità e diletto. Ma allorché tali enigmi sono trasmessi dalle Muse alla Sfinge, cioè alla pratica, perché incalzi ed urga l'azione, la scelta e il decreto, allora gli enigmi cominciano a divenire molesti e crudeli e, se non sono risolti e spiegati, tormentano ed oberano in mille modi gli animi umani e li distraggono in varie direzioni, e quasi li torturano. Perciò negli enigmi della Sfinge si propone sempre una duplice possibilità: la lacerazione dell'intelletto per chi non li risolve; il potere per chi li risolve. Chi infatti è pratico nella sua attività, si impadronisce del suo obiettivo, come ogni artefice è padrone dell'opera sua. Due sono le specie degli enigmi della Sfinge: quelli sulla natura delle cose e quelli sulla natura umana; similmente due differenti poteri seguono come premio della soluzione: quello sulla natura e quello sugli uomini. Il fine proprio e ultimo della vera filosofia naturale è infatti il dominio sulle cose naturali: i corpi, le medicine, le cose meccaniche ed altre infinite; sebbene la filosofia della Scuola contenta di ciò che ha e ripiena di sermoni, disprezzi e quasi rigetti le cose e le opere. In verità l'enigma sottoposto ad Edipo e per la cui soluzione egli ottenne il dominio su Tebe riguardava la natura dell'uomo: chiunque infatti vede ben addentro nella umana natura, può essere quasi fabbro della sua fortuna e nato per comandare. Cosa che fu ben detta a proposito delle arti romane:

Ricorda o Romano che tu reggerai con l'impero i popoli,
queste saranno le tue arti⁴¹.

E qui torna a proposito ricordare che Cesare Augusto, sia a caso sia ad arte, usava una sfinge per sigillo⁴². Questi infatti (se alcuno mai lo fu) fu eccelso in politica e, durante il corso della sua esistenza, risolse in modo assai felice molti nuovi enigmi sulla natura umana. Se non li avesse risolti da uomo destro e pronto, parecchie volte non sarebbe stato lungi da imminenti e mortali

pericoli. Nella favola si aggiunge che il corpo della Sfinge uccisa fu posto su di un asinello. Certamente in modo assai elegante, perché non c'è niente di tanto sottile ed astruso che, non appena chiaramente compreso dall'intelletto, non sia poi divulgato, e non possa essere spiegato anche a un tardo. Non si trascuri neppure quel particolare che la Sfinge fu vinta da un uomo dai piedi bucati: difatti gli uomini son soliti avvicinarsi agli enigmi della Sfinge con passo veloce e in fretta, onde avviene che (prevalendo la Sfinge) invece di dominare sulle opere e gli effetti, essi finiscano col dilacerare i loro animi e i loro ingegni nelle dispute.

29.

PROSERPINA O LO SPIRITO

Si narra che Plutone, dopo aver ricevuto in seguito a quella famosa spartizione il regno degli inferi, disperando di sposarsi con qualcuna delle dee, se le avesse tentate con colloqui o modi gentili, si sentì costretto a progettare un rapimento. Pertanto, scelta l'occasione opportuna, con improvvisa incursione, rapì Proserpina figlia di Cerere, fanciulla stupenda, mentre nei prati di Sicilia raccoglieva fiori di narciso; e la portò seco, con una quadriga, nelle regioni sotterranee. Ivi le fu porta grande riverenza sì che fu eletta regina di Dite. Cerere, sua madre, non vedendo più apparire la sua unica e diletta figlia, disperata e ansiosa, portando una fiaccola accesa in mano, errò per ogni angolo della terra per trovare e riprendere la figlia. Non riuscendovi, avuta per caso la novella che era stata trasportata agli inferi, scongiurò Giove con molte lacrime e lamentele perché gliela restituisse. E tanto ottenne che, se alla figlia non fosse piaciuta nessuna cosa dell'inferno, avrebbe potuto riprendersela. Quella condizione fu contraria al desiderio della madre: si seppe che Proserpina aveva assaggiato tre grani di melograno. Né per questo desistette Cerere dalle sue preghiere e suppliche. Infine le fu concesso che Proserpina, diviso il tempo in alterni periodi, passasse sei mesi col marito e altri sei con la madre. In seguito Teseo e Piritoo con grande audacia tentarono di rapire Proserpina dal talamo di Dite. Essendosi seduti nel viaggio agli inferi sopra un sasso, non ebbero assolutamente la possibilità di rialzarsi, e colà rimasero in eterno. Proserpina dunque rimase regina dell'inferno; ed in suo onore ebbe un privilegio grande: non essendo lecito per chi vi era disceso ritornare dagli inferi, a questa legge fu apposta una singolare eccezione; che se qualcuno avesse portato in dono a Proserpina un ramo d'oro, questi, a causa di ciò, avrebbe potuto andare e ritornare. Questo ramo era unico in un vasto e oscuro bosco e non formava una pianta, ma, come vischio, cresceva in un'altra e, una volta strappato, un altro ne nasceva.

La favola sembra riguardare la natura e scrutare quella forza e potenza ricca e ferace che si trova entro la terra, dalla quale pullulano le cose e nella quale poi ritornano e si dissolvono. Tramite Proserpina gli antichi simboleggiarono quello spirito etereo che è chiuso e trattenuto sotto la terra (rappresentata da Plutone) e separato dal globo superiore, cosa che fu così espressa:

E la terra ancor giovane, sedotta dalle profondità
dell'Etere tratteneva i semi del Cielo consanguineo⁴³.

Questo spirito è detto rapito dalla terra, perché non si raccoglie mai finché ha tempo e modo di sfuggire, apprendendosi e fermandosi soltanto per una subita rottura o polverizzazione, come accade allorché qualcuno tenta di mescolare l'aria all'acqua; cosa che in nessun modo può accadere se non per una celere e rapida agitazione: in questo modo vediamo che due corpi si congiungono in spuma, come con aria rapita all'acqua. Non senza eleganza si aggiunge che Proserpina fu rapita mentre raccoglieva fiori di Narciso nelle vallate; perché il narciso trae il suo nome dal torpore e dallo stupore; ed infine lo spirito è pronto e più preparato ad essere rapito dalla materia terrestre quando comincia a coagulare e quasi a prender torpore. Giustamente poi è riservato a Proserpina quell'onore che nessuna moglie di dio ebbe mai: di essere considerata signora di Dite; perché questo spirito governa tutto in quelle regioni sotterranee lasciando quasi ignaro e stupito Plutone. L'etere e l'influenza dei corpi celesti (simboleggiati da Cerere) tentano con infinita assiduità di attrarre questo spirito e di riprenderlo. Infatti quella face di etere o fiaccola ardente in mano a Cerere indica senza dubbio il Sole; che svolge il suo ufficio di sorgente di luce girando intorno alla terra ed è più importante di tutti per recuperare Proserpina se pure ciò potesse accadere. Essa rimane tuttavia nascosta: e la ragione è accuratamente ed eccellentemente delucidata in quei patti di Giove e Cerere. Innanzitutto infatti è certo che vi sono due modi di raccogliersi dello spirito nella materia solida e terrestre: l'uno per mezzo della condensazione o ostruzione che è una mera incarcerazione e violenza; l'altro per via della somministrazione di un proporzionato alimento, il che avviene spontaneamente e senza sforzo. Infatti dopo che lo spirito racchiuso comincia a nutrirsi e a mangiare, non si affretta subito a fuggire; ma si ferma sulla sua terra: e questa è Proserpina che gusta il melograno perché se non fosse accaduto, già da prima sarebbe stata ripresa da Cerere che girava tutta la terra con quella fiaccola. Infatti lo spirito che sta dentro ai metalli e ai minerali è forse soprattutto tenuto assieme dalla solidità della massa; quello che è invece nelle piante e negli esseri animati abita in un corpo poroso e ha libere vie di uscita, se non è trattenuto a suo beneplacito tramite quel modo di nutrizione. Il

secondo patto della periodicità semestrale non è altro che una elegante descrizione della divisione delle stagioni: quello spirito diffuso nella terra durante l'estate resta alla superficie ove fa nascere i vegetali, mentre d'inverno ritorna sotto terra. Il tentativo di Teseo e Piritoo di portar via Proserpina si riferisce poi al frequente fatto che gli spiriti più sottili che discendono nella terra in molti corpi, non possono mai far sì di succhiare lo spirito sotterraneo per unirsi a lui e portarlo via; al contrario essi stessi vengono coagulati e non più risorgono; così che Proserpina si vede arricchita di dominio e sudditi per loro tramite. Riguardo a quell'aureo ramo, ci sembra difficile sostenere l'attacco degli Alchimisti se essi si attaccassero a questo punto; poiché essi promettono di ricavare dalla loro pietra filosofale e monti di oro e la restaurazione dei corpi naturali come dalle porte dell'inferno. In verità dell'Alchimia e degli eterni corteggiatori di quella pietra, sappiamo che è una teoria senza fondamento e sospettiamo anche che quella pratica sia priva di garanzie. Perciò, tralasciandoli, questa è la nostra opinione su l'ultima parte della parabola. Noi abbiamo scoperto da parecchie allegorie degli antichi che costoro, non ritennero come cosa disperata fino a un certo segno la conservazione e la restaurazione dei corpi naturali, ma piuttosto come cosa astrusa e quasi pregiudizievole. Anche in questo punto pare abbiano voluto esprimere questa loro opinione allorché han posto questo ramo tra infiniti virgulti di una grande e intricatissima selva: lo rappresentarono d'oro perché l'oro è simbolo della durata; innestato perché dall'arte bisogna sperare un simile effetto e non da una qualche medicina o da un procedimento o semplice o naturale.

30.

METIDE O IL CONSIGLIO

Narrano gli antichi poeti che Giove prendesse in moglie Mende il cui nome chiaramente significa Consiglio e che la ingravidasse. Saputolo, invece di aspettare il parto se la divorò, onde egli stesso divenne gravido; il parto fu assai strano poiché Giove generò dal capo ossia dal cervello Pallade armata.

Il senso di questa favola mostruosa e a prima vista insulsissima, sembra contenere l'arcano mistero del potere, descrivendo con quale arte i re si comportino verso i loro Consigli perché la loro autorità e maestà si conservi non solo integra ma si accresca e si innalzi davanti al popolo. Infatti i re son soliti, con retto e prudente disegno⁴⁴, legarsi e congiungersi quasi con vincolo coniugale con i loro Consigli e deliberare con essi su i massimi problemi e giudicano non senza ragione che questo non possa affatto diminuire la loro maestà. Invero quando ci si dirige al decreto che è alla stregua del parto non

sopportano che gli aiuti del Consiglio vadano troppo oltre, per non sembrare di dover dipendere dall'arbitrio del Consiglio. Perciò infine i re (a meno che non si tratti di cosa tale che desiderino stornare da sé l'invidia) son soliti avocare a loro stessi tutto ciò che è elaborato dal Consiglio e per così dire preformato nell'utero, affinché il decreto e l'esecuzione (la quale, poiché procede con potere e seco porta la necessità, viene elegantemente simboleggiata sotto la figura di Pallade) sembri emanare da essi stessi. Ma non è sufficiente che il decreto sembri venire dall'autorità dei re e dalla loro libera, sciolta e non assoggettata volontà, se poi i re non si sobbarchino anche questo: che i decreti si pensino nati dalla loro testa, cioè dalla loro prudenza e giudizio.

31.

LE SIRENE O IL PIACERE

La favola delle Sirene viene riferita, ma in modo assai superficiale ai dannosi allettamenti del piacere. Ci sembra che la sapienza degli antichi sia come uva non ben spremuta dalla quale, benché qualche cosa sia tratta, tuttavia le cose più importanti restano e sono trascurate. Si narra che le Sirene fossero figlie di Acheloo e di Tersicore, una delle Muse. Costoro in un primo tempo erano alate, ma, vinte in una gara temerariamente intrapresa con le Muse, furono condannate a perderle. Con le penne strappate, le Muse si fecero delle corone così che, da quel tempo le Muse procedettero con il capo alato, ad eccezione della sola madre delle Sirene. La dimora delle Sirene era in certe amene isole: costoro, quando da un posto di osservazione vedevano delle navi avvicinarsi, prima trattenevano i naviganti col canto, poi li attiravano e, presili, li uccidevano. La loro melodia non era monotona, ma esse la variavano in modi estremamente consoni a chi volevano sedurre. Tale era poi il pericolo, che le loro isole, anche a chi guardava di lontano, biancheggiavano per le ossa dei cadaveri insepolti. A questo male fu trovato un rimedio duplice per specie e modo: uno da parte di Ulisse, l'altro da Orfeo. Ulisse ordinò ai suoi compagni di turarsi con cera le orecchie; egli, volendo sperimentare il fatto e nel contempo scacciare il pericolo, volle essere legato all'albero della nave proibendo con minacce che gli altri, anche pregati, lo sciogliessero. Orfeo invece, trascurati siffatti vincoli, con voce spiegata, cantando sulla lira le lodi degli dèi, rintuzzò le voci delle Sirene e fu fuori di ogni pericolo.

La favola riguarda i costumi e la parabola non è certo oscura né inelegante. I piaceri provengono dalla quantità ed affluenza dei beni e dalla gioia ed esultanza dell'animo. Ai suoi primi allettamenti il piacere come alato solea rapire i mortali. In seguito la dottrina e la cultura ottennero almeno questo: che l'animo umano si raccogliesse e meditasse sulle conseguenze delle sue azioni.

Pertanto al piacere furono sottratte le ali. Questo accrebbe il decoro e l'onore delle Muse. Infatti, dopo che apparve chiaramente per l'esempio di certuni che la filosofia poteva indurre al disprezzo dei piaceri, subito essa apparve cosa sublime che alza ed eleva l'anima fissa nei piaceri terreni, e rende i pensieri umani (che regnano nel cervello) alati e quasi eterei. Unica senza ali e pedestre rimase la madre delle Sirene. Costei, fuor di dubbio, indica quelle dottrine superficiali, inventate ed utilizzate a fine di divertimento, simili a quelle che sembrano esser state care a Petronio. Questi dopo che ebbe ricevuta la sentenza di morte, cercò delizie negli stessi atri della morte e non lesse nulla (dice Tacito)⁴⁵ di quello che porta alla fermezza, ma solo versi leggeri. Di questo genere è quel famoso passo:

Viviamo mia Lesbia e amiamo
e tutti i rimbrotti dei vecchi
troppo severi non stimiamoli un soldo⁴⁶.

E quest'altro:

Siano i vecchi a conoscere il diritto
e a ricercare ciò che è lecito o no
e ad esaminare le leggi⁴⁷.

Siffatti insegnamenti sembrano nuovamente voler togliere le ali dalle corone delle Muse e restituirle alle Sirene. Si narra che le Sirene abitino in isole perché quasi tutti i piaceri richiedono l'isolamento ed evitano spesso l'umano consorzio. Il canto delle Sirene è modulato per tutti e varie ne sono le lusinghe e gli allettamenti: questi punti non necessitano di una spiegazione. Più difficile quel particolare dei mucchi di ossa biancheggianti visibili in lontananza. Questo significa che gli esempi delle sventure, benché chiari e visibili, non giovano molto contro le corrottele dei piaceri. Resta la parabola dei rimedi, anch'essa non astrusa, ma nobile e prudente. Infatti contro un sì ambiguo e violento male sono proposti tre rimedi: due dalla filosofia, il terzo dalla religione. Il primo modo di sfuggirlo è di resistergli al principio ed evitare accuratamente tutte le occasioni che possano tentare o sollecitare l'animo: cosa che è rappresentata da quella otturazione delle orecchie. Questo rimedio si dice usato necessariamente per gli animi mediocri e plebei, come i compagni di Ulisse. Gli animi invece più nobili possono anche aggirarsi in mezzo ai piaceri se si premuniscono della costanza di un proposito: che anzi godono nello sperimentare la loro virtù e conoscono le follie e gli adescamenti del piacere per conoscerli non per volerli seguire. Cosa che professò di sé anche Salomone quando chiudeva con questo motto l'enumerazione delle passioni delle quali abbondava: «La sapienza è sempre rimasta presso di me»⁴⁸. Simili eroi possono

pertanto restare immobili in mezzo ai più grandi allettamenti dei piaceri e sostenersi sugli stessi precipizi: basta che seguano l'esempio d'Ulisse trascurando i pericolosi e cattivi consigli dei loro amici che possono far tentennare ed abbattere l'anima del più forte. Magnifico in ogni caso è il rimedio di Orfeo che, cantando ed intonando le lodi degli dèi, confuse e piegò la voce delle Sirene. Infatti le meditazioni delle cose divine superano non solo in potenza, ma anche in dolcezza, i piaceri dei sensi.

1. Sulla diffusione dei grandi manuali mitologici (Boccaccio, Conti, Cartari) ai quali Bacone attinge largamente e sul problema dei miti e dell'allegorismo dall'antichità al tardo Rinascimento cfr. J. SEZNEC, *La survivance des dieux antiques*, Londra, 1940; M. PRAZ, *The seventeenth century Imagery*, Londra, 1939; F. A. YATES, *The French Academies of the XVIth century*, Londra, 1947 (il cap. VIII); D. BUSH, *Mythology and the Renaissance Tradition in English Poetry*, Londra, 1932; D. T. STARNES and E. W. TALBERT, *Classical myth and legend in Renaissance dictionaires*, Chapel Hill, 1955. In particolare su Bacone: CH. LEMMI, *The classical Deities in Bacon*, Baltimora, 1933; ROSSI, 130-212.

2. Cfr. CICERONE, *De nat. deor.*, I, 15.

3. CICERONE, *Ad Att.*, 2, 16.

4. Cfr. SERVIO, *Com. in Virg. Bucol.*, II, 31; MACROBIO, *Saturn.*, I, 21, 7-11; 22, 10-35; ISIDORO, *Etym.*, 8, 11. Cfr. N. COMES, *Mythologiae sive explicationum fabularum libri decern*, Venezia, 1581 (prima ediz. 1551), V, 6.

5. VIRGILIO, *Ecl.*, VI, 31-34.

6. L'espressione fra parentesi manca nell'ediz. del 1609.

7. VIRGILIO, *Ecl.*, II, 63.

8. OVIDIO, *Rem. Am.*, 333-334, dove si parla di una fanciulla eccessivamente truccata.

9. *Salmi*, 18, 2.

10. VIRGILIO, *Aen.*, IV, 178.

11. *Ibid.*, IV, 469.

12. ORAZIO, *Ad Pis.*, 391 segg.; LATTANZIO, *Div. Inst.*, 1, 5; SERVIO, *Com. in Virg. Georg.*, IV, 520; COMES, *Mythol.*, VII, 14.

13. COMES, *Mythol.*, X: *De Saturno, De love*.

14. LUCREZIO, *De rer. nat.*, V, 198.

15. COMES, *Mythol.*, VIII, 8.

16. SERVIO, *Com. in Virg. Aen.*, I, 751.

17. Cfr. *Isaia*, 14, 12.

18. Per la posizione di Bacone nei confronti dell'atomismo cfr. LASSWITZ, *Gesch. der Atomistik*, Amburgo, 1890, I, pp. 428 segg.; LEVI, 205-219; ANDERSON, 66-67; 70-73; 118-120; ROSSI, 163-168, 193-201.

19. *Ecclesiaste*, 3, 11.

20. È la στέρησις di Aristotele (*Metaph.*, IV, 2, 1004 a, 9-16) che costituisce il presupposto necessario all'acquisizione di una nuova forma. Per i diversi sensi nei quali il termine può essere assunto cfr. *Metaph.*, V, 1022 b, 23-26; 1023 a, 1-6. E cfr. P. HISPANI, *Summ. log.*, ed. Bochénski, V, 5, 35.

21. *Ecclesiaste*, 3, 11.

22. *licet istud vacuum intermistum ponat non segregatum*. La frase fra parentesi manca nell'ediz. del 1609. Il *vacuum intermistum* o *disseminatum* παρεσπαρήνονκενόν è quello che si trova fra gli atomi e quindi anche all'interno dei corpi materiali; il *vacuum coacervatum* o *segregatum* (ἀθρουνκενον) è uno spazio (di dimensioni finite o infinite) privo di materia e nel

quale gli atomi non sono in alcun modo presenti. Nelle *Cogitationes de natura rerum* (Works, III, 16) Bacone aveva attribuito ad Erone la negazione del *vacuum coacervatum* e l'affermazione di quello *commistum* («bona et seria diligentia fuit...»). L'affermazione di Erone è contenuta nella introduzione ai *Pneumatica*, ma si tratta di dottrine già presenti in Stratone (cfr. H. DIELS, *Ueber das physikalische System des Straton*, Berlino, 1893, I, pp. 106 segg.). Per le incertezze di Bacone nei confronti del problema del vuoto cfr. ROSSI, 166-168. Cfr. N. O., II, 48 (19).

23. *propter vacuum interpositum*.

24. TACITO, *Hist.*, I, 22.

25. PLINIO, *Nat. Hist.*, VII, 45.

26. VIRGILIO, *Aen.*, II, 42.

27. CICERONE, *Ep. ad Brutum*, XI, 21.

28. VIRGILIO, *Aen.*, VIII, 696-697.

29. Διόνυσος da Διός e νύσσω: colui che infastidisce il Dio.

30. OVIDIO, *Metam.*, X, 667.

31. Sul significato culturale e filosofico del mito di Prometeo: O. RAGGIO, *The myth of Prometheus, its survival and metamorphoses up to the Eighteenth Century*, in «Journal of Warburg and Courtauld Institutes», 1958, pp. 42-56; R. TROUSSON, *Le thème de Prométhée dans la littérature européenne*, Genève, 1964, 2 voll. Sul mito di Prometeo in Bacone: LEMMI, *op. cit.*, pp. 128-141; P. ROSSI, *Il mito di Prometeo e gli ideali della nuova scienza*, in «Rivista di Filosofia», 1955, pp. 142-157.

32. πρὸ (*prae*) e μανθάνω (*video*).

33. CICERONE, *Ad Att.*, VII, 13.

34. *Isaia*, 58, 5.

35. VIRGILIO, *Georg.*, II, 490-492.

36. SENECA, *Epist.*, 53.

37. Il titolo dell'ediz. del 1609 è: *Scylla et Icarus sive via media*.

38. La frase è assente nell'ediz. del 1609.

39. ERACLITO, frg. 118.

40. *Ecclesiaste*, 12, 11-12.

41. VIRGILIO, *Aen.*, VI, 851-852.

42. SVETONIO; *Vita di Augusto*, 50.

43. OVIDIO, *Metam.*, I, 80-81.

44. Manca nell'ediz. del 1609.

45. TACITO, *Ann.*, XVI, 19.

46. CATULLO, *Carm.*, 5.

47. OVIDIO, *Metam.*, IX, 550.

48. *Ecclesiaste*, 2, 9.

LA GRANDE INSTAURAZIONE

FRANCESCO DI VERULAMIO COSÌ PENSÒ E NELLA SUA RIFLESSIONE COSTRUÌ UN METODO TALE CHE RITENNE DI RENDERLO NOTO, NEL LORO STESSO INTERESSE, AI CONTEMPORANEI ED AI POSTERI.

Tenendo per certo che l'intelletto umano procura a se stesso delle difficoltà e non sa far uso con moderazione e destrezza delle reali risorse che sono in potere dell'uomo e che di qui deriva la grande ignoranza della realtà, e che infine da tale ignoranza dipendono mali innumerevoli, Francesco da Verulamio ha ritenuto di dover adoperarsi con tutte le forze per vedere se sia possibile restaurare integralmente, o almeno migliorare, quel commercio della mente con le cose al quale quasi nulla è paragonabile sulla terra o almeno fra le cose terrene. Non c'è nessuna speranza che gli errori già invalsi e quelli che verranno in uso per tutti i tempi futuri (ove la mente venga abbandonata a se stessa) si correggano naturalmente o per la forza propria dell'intelletto o per gli aiuti e i sostegni della dialettica. Infatti le prime nozioni delle cose, che la mente riceve con facilità e passivamente, e custodisce, e accumula (e dalle quali deriva tutto il resto), sono viziose confuse e astratte dalle cose in modo del tutto casuale; nelle seconde nozioni e nelle altre il capriccio e l'incostanza non sono minori. In tal modo tutta questa ragione umana, della quale facciamo uso nello studio della natura, appare mal congegnata e mal costruita ed è simile a una magnifica costruzione sprovvista di fondamenta. E gli uomini, mentre ammirano e celebrano le immaginarie forze della mente, trascurano e perdono quelle forze reali di cui potrebbero disporre se procurassero ad essa i debiti strumenti e se la mente assumesse verso le cose un atteggiamento di obbedienza invece di insultarle senza approdare ad alcun risultato¹.

Resta dunque una sola cosa da fare: cominciare interamente da capo l'impresa con mezzi più validi e intraprendere una totale Restaurazione, innalzata sulle dovute fondamenta, delle scienze, delle arti e di ogni umano sapere. Quantunque una tale impresa possa apparire a prima vista senza fine e superiore alle forze umane, nel suo compimento essa apparirà invece più saggia e prudente di tutto ciò che è stato realizzato fino ad oggi. Questa impresa condurrà a un qualche fine, mentre ciò che vien fatto ora nelle scienze

è una specie di vertigine, di perpetua agitazione che non fa che avvolgersi su se stessa, come in un circolo.

Bacone non ignora la solitudine che avvolge un'impresa di questo tipo e sa bene quanto sarà duro e difficile ottenere credito e fiducia; tuttavia non ha ritenuto di dover tradire se stesso e abbandonare la sua impresa² prima di aver tentato e aver iniziato a percorrere la sola via che è accessibile alla mente umana. Infatti vai meglio dar principio a un'impresa che può portare a un risultato, piuttosto che restare avviluppati, lottando e affannandosi perpetuamente, in una situazione che non ha alcuna via di uscita. Le due vie della contemplazione corrispondono infatti quasi completamente a quelle due vie dell'azione delle quali si è tanto parlato: l'una, all'inizio ardua e difficile, sbocca in una pianura aperta; l'altra, che a prima vista appare facile e comoda, conduce invece fuori strada e a precipizi.

Poiché ha molte incertezze sul fatto che queste idee possano venire in mente a qualcun altro, spinto principalmente dalla considerazione che fino a questo momento non ha trovato nessuno che abbia rivolto l'animo a simili pensieri, ha deciso di pubblicare i primi risultati che gli è stato possibile di raggiungere³. Questa fretta non è motivata da ambizione ma da inquietudine: se gli capiterà di morire, resti almeno una qualche indicazione e progetto dell'impresa che aveva progettato; resti un qualche segno della sua volontà onesta e dedita al vantaggio del genere umano. Egli ha giudicato qualunque altra ambizione inferiore a quella che ha fra le mani. Infatti o ciò di cui si tratta non è nulla, o è cosa tanto grande che egli deve accontentarsi del merito stesso di aver avuto questa ambizione e non cercare una ulteriore ricompensa.

1. *atque ipsa rebus morigera sit, nec impotenter rebus insultet*: dove è chiara la contrapposizione dell'obbedienza alle cose (cfr. N. O., I, 3) sulla sterile violenza fatta alle cose.

2. *nec rem nec seipsum deserendum putavit*.

3. Si tratta dei testi raccolti nell'edizione del 1620: questo preambolo, la lettera dedicatoria a Giacomo I, la prefazione generale alla *Instaurano*, la *Distributio opens*, la prefazione al *Novum Organum* e il testo, incompiuto, di quest'opera. Nella stessa edizione faceva seguito a questi scritti il testo della *Parasceve ad historiam naturalem et experimentalem*.

AL SERENISSIMO E POTENTISSIMO PRINCIPE E SOVRANO NOSTRO GIACOMO, PER
GRAZIA DI DIO, RE DI GRAN BRETAGNA, FRANCIA E IRLANDA; DIFENSORE DELLA
FEDE, ECC.

Serenissimo e potentissimo Re,

la Maestà Vostra potrà forse accusarmi di furto per aver io sottratto agli uffici che mi competono il tempo occorrente a quest'opera. Nulla ho da dire, perché il tempo non può essere restituito. Ma forse quel tempo che fu sottratto ai miei doveri verso di Voi potrebbe essere restituito alla memoria del Vostro nome e alla gloria della Vostra età, sempre che questa mia impresa abbia un qualche valore. Senza dubbio si tratta di cose completamente nuove, nuove anche nel loro stesso genere, e tuttavia sono ricopiate da un modello antichissimo: dall'universo stesso e dalla natura delle cose e della mente. Io stesso (lo ammetto candidamente) sono solito considerare quest'opera più come un parto del tempo che dell'ingegno. Una cosa soltanto in essa è ammirevole: che qualcuno abbia potuto averne la prima idea e che opinioni saldamente accreditate abbiano potuto apparirgli tanto sospette. Tutto il resto ne consegue senza difficoltà. Senza dubbio esiste una specie di caso e un non so che di fortuito non solo nelle azioni e nei discorsi degli uomini, ma nei loro stessi pensieri. E il caso di cui parlo per me voglio che abbia a significare questo: se qualcosa di buono è presente in ciò che io vado dicendo, esso dev'essere attribuito all'immensa, misericordiosa bontà divina e alla felicità dei Vostri tempi. Da vivo, Vi ho servito con tutto il mio zelo e, dopo la mia morte, può darsi che questa nuova fiaccola accesa fra le tenebre della filosofia possa rendere luminosi, presso i posteri, i Vostri tempi. Questa Rigenerazione e Restaurazione delle scienze è meritamente dovuta ai tempi del più sapiente e più dotto dei re. Resta ancora una supplica, non indegna della Maestà Vostra e particolarmente importante a ciò di cui qui si tratta: è che Voi, che per tanti aspetti ricordate Salomone per la gravità dei giudizi, la pace del Vostro regno, la generosità dell'animo, la insigne varietà dei libri che avete composto, vogliate aggiungere un altro tratto di rassomiglianza con quel re dando

disposizioni perché sia raccolta e condotta a compimento una Storia Naturale e Sperimentale vera, severa, lontana dalle preoccupazioni della filosofia², che serva alla fondazione della filosofia e che sia infine tale quale la descriveremo in luogo opportuno. Allora finalmente, dopo tanti secoli, la filosofia e le scienze non saranno più simili a costruzioni sospese nel vuoto e quasi aeree, ma poggeranno sulle fondamenta di una varia, solida ed esatta esperienza. Io presento qui l'Organo o Strumento, ma la materia dev'essere ricavata dalle cose stesse³. Dio Ottimo Massimo conservi a lungo la Vostra Maestà.

Della Vostra Maestà Serenissima obbedientissimo e devotissimo servitore

FRANCESCO DA VERULAMIO, *Cancelliere*.

1. *negotiis tuis*: ai tuoi affari, vale a dire ai doveri che Bacone, in quanto riveste cariche pubbliche, ha verso il suo Rc.

2. *missis philologics*.

3. Sulla povertà delle storie naturali, intese come raccolte di «istanze certe» e di «fatti provati», Bacone insiste anche in N. O., II, 18, facendo riferimento, in modo significativo anche all'incertezza dei fatti da egli stesso raccolti nelle *tabulae*. Ma si vedano anche N. O., I, 92, e il testo della *Parasceve*.

PREFAZIONE

Come la situazione delle scienze non sia felice né progressiva; come sia da aprire all'intelletto umano una via completamente diversa da quella nota nel passato; come debbano essere apprestati aiuti alla mente affinché essa, secondo il suo diritto, possa esercitare il suo dominio sulla natura.

Ci sembra che gli uomini non conoscano bene né le loro ricchezze né le loro forze: delle prime hanno una stima eccessiva, delle seconde un'idea troppo bassa. Così avviene che essi, attribuendo un valore eccessivo alle arti già acquisite, non cerchino oltre; oppure, disistimando più del giusto le loro forze, le consumino in cose di poco conto e non le mettano invece alla prova in quelle imprese che più importano. Per questo le scienze hanno le loro colonne fatali: perché gli uomini non sono spinti a penetrare più oltre né dal desiderio né dalla speranza. E siccome l'illusione della ricchezza è fra le cause maggiori della povertà e affidandosi al presente si trascurano le vere risorse per il futuro, è opportuno e necessario che al principio della nostra opera (lasciate da parte le ambiguità e le dissimulazioni) venga eliminato quell'eccesso di onore e di ammirazione che circonda il sapere già posseduto affinché gli uomini, utilmente disingannati su questo punto, non stimino o celebrino più del conveniente la ricchezza o l'utilità di tale sapere. Se qualcuno considera attentamente tutta quella pretesa varietà di libri della quale le scienze e le arti sono tanto fiere, troverà ovunque infinite ripetizioni della stessa cosa, lievemente diverse per il modo della trattazione, ma già scontate per quanto concerne l'invenzione. Intal modo ciò che a un primo sguardo sembrava ricchezza si riduce, una volta esaminato, a ben poco.

Per quanto riguarda l'utilità bisogna dire apertamente che questo sapere che ci deriva soprattutto dai Greci sembra essere una specie di infanzia della scienza con tutte le caratteristiche proprie dei fanciulli: pronto a ciarlare, è immaturo e incapace di generare. È fecondo di controversie e sterile di opere e sembra che si possa applicare perfettamente allo stato attuale della cultura la favola di Scilla che ha il volto e l'aspetto di una vergine, ma che ha il ventre

circondato da mostri latranti. Così le scienze alle quali siamo abituati offrono principi generali persuasivi e speciosi, ma quando si scende ai particolari, come alle parti generative, per trarne frutti ed opere, allora nascono contese e dispute latranti nelle quali le scienze sfociano e che tengono luogo del parto. Inoltre se tali scienze non fossero una cosa quasi morta non avrebbe potuto verificarsi ciò che ormai per molti secoli è accaduto: che esse restassero come immote sulle loro posizioni, senza portare alcun miglioramento degno del genere umano; e ciò al punto che non soltanto ogni asserzione è rimasta asserzione ma anche ogni questione è restata tale e, mediante le dispute, non è stata risolta ma solo fissata e alimentata. Ogni tradizione e successione delle discipline presenta i personaggi del maestro e del discepolo, non quelli dell'inventore e di colui che aggiunge qualcosa di importante alle scoperte dei predecessori. Nelle arti meccaniche vediamo accadere il contrario. Esse, come partecipi di uno spirito vitale, crescono e si perfezionano di giorno in giorno; mentre nei primi inventori appaiono per lo più rozze, pesanti e informi, in seguito acquistano nuove virtù e utilità e così velocemente che gli interessi e i desideri degli uomini vengono a mancare e mutano prima che esse giungano al massimo grado di perfezione. Invece la filosofia e le scienze intellettuali vengono adorate e celebrate come statue, ma non vengono perfezionate. Anzi esse fioriscono massimamente nel loro primo autore e in seguito degenerano. Infatti gli uomini dopo che si sono resi servi e si sono assoggettati all'opinione di uno solo (simili a senatori di secondo rango) non aggiungono nulla al corpo della scienza, ma si pongono servilmente al seguito di certi autori commentandoli ed elogiandoli. Né qualcuno ci venga a dire che le scienze, crescendo gradatamente, siano pervenute a uno stato definitivo; che (come giunte alla fine del cammino loro assegnato) abbiano fissato la loro sede nelle opere di pochi autori, e che dopo di ciò, non potendosi scoprire nulla di meglio, non resti null'altro da fare se non commentare e elogiare le cose già scoperte. Sarebbe desiderabile che le cose stessero così, ma è più esatto e più vero dire che questa servitù delle scienze non è altro che la conseguenza della temerarietà di pochi e della viltà e pigrizia di tutti gli altri. Infatti, dopo che le scienze erano state costruite e trattate diligentemente nelle loro parti, sorge qualcuno, audace di ingegno e ben accetto e celebrato per la compendiosità del metodo, che apparentemente le costituisce in arte, ma che in realtà non fa che corrompere le fatiche degli antichi. Tutto ciò suol esser gradito ai posteri a causa del loro desiderio di brevità e del loro fastidio e impazienza verso nuove ricerche. Se qualcuno poi aderisse a questo unanime e inveterato consenso scambiandolo con un giudizio reso dal tempo, sappia che si appoggia su una ragione debole e oltremodo fallace. Poiché noi ignoriamo per la maggior parte ciò che nei vari secoli e luoghi è apparso ed è stato offerto in pubblico nelle

scienze e nelle arti e ancor meno sappiamo ciò che segretamente è stato tentato e progettato dai singoli. Né i parti del tempo né i suoi aborti si ritrovano nei Fasti. Neppure il consenso e la sua continuità sono quindi da sopravvalutare. Per quanto infatti siano varie le forme degli stati, uno solo è lo stato delle scienze e questo fu e sarà sempre democratico. E presso il popolo valgono al massimo grado le dottrine contenziose e pugnaci o quelle belle d'aspetto e vuote di sostanza, tali da costringere all'assenso o da sedurlo. Pertanto non v'è alcun dubbio che gli ingegni più alti, nelle varie età, subirono una specie di violenza perché uomini non volgari per penetrazione e intelligenza, e tuttavia unicamente preoccupati della propria reputazione, si sottomisero al giudizio del tempo e della moltitudine. Se anche talvolta sorsero speculazioni più alte, esse vennero presto travolte e soffocate dai venti delle opinioni volgari: in tal modo il Tempo, simile a un fiume, ha trasportato fino a noi le cose leggere e gonfie lasciando affondare quelle solide e gravi. Anzi, quegli stessi autori che hanno usurpato una specie di dittatura nelle scienze e si pronunciano intorno alle cose con tanta presunzione, quando di tanto in tanto ritornano in se stessi, si abbandonano a querimonie sulla sottigliezza della natura, sui nascosti recessi della verità, sull'oscurità delle cose, sulla complicazione delle cause e sulla debolezza dello spirito umano. Queste loro lamentele non sono tuttavia prova di modestia perché essi preferiscono accusare la comune condizione degli uomini e delle cose piuttosto che confessare la loro propria debolezza. Costoro al contrario considerano come una verità stabilita quanto segue: ciò che una qualche arte non riesce attualmente a raggiungere deve essere dichiarato irraggiungibile. Ma un'arte non può esser condannata quando essa stessa discute e giudica. Si tratta pertanto di ciò: liberare l'ignoranza anche dalla vergogna.

Le scienze che ci sono state trasmesse e che sono state accolte si trovano all'incirca in questa situazione: sono sterili di opere e piene di dispute; tarde e incerte nel loro progresso; simulanti la perfezione nella totalità ma, nelle singole parti, malcostruite; gradite al popolo, sospette ai loro stessi autori e pertanto munite di artificiose difese. Coloro poi che stabilirono di saggiare le proprie forze, di dedicarsi alle scienze e di allargare i loro confini, non osarono neppur essi allontanarsi dalle vie tradizionali per rifarsi alle fonti delle cose. Ritengono di aver raggiunto grandi risultati se vi inseriscono e aggiungono qualcosa di proprio, stimando prudentemente di poter affermare la loro modestia nell'assentire alla tradizione e la loro libertà nell'aggiungere ad essa qualcosa. Ma rispettando le opinioni e i costumi tradizionali queste tanto celebrate vie intermedie si risolvono in un grave danno per le scienze. Difficilmente infatti è possibile ammirare e contemporaneamente superare degli autori. Avviene qui ciò che succede dell'acqua che non sale a livello

maggiore di quello da cui è discesa. Gli uomini di questo tipo correggono dunque qualche errore, ma fanno avanzare di poco le scienze; le migliorano, ma non le estendono.

Non mancarono tuttavia altri che, con audacia maggiore, si credettero tutto permesso e, abbandonandosi all'impeto dell'ingegno, abbattendo e distruggendo tutto ciò che esisteva in precedenza, aprirono una strada a se stessi e alle loro opinioni. Da questo tumulto non derivò grande vantaggio perché essi si sforzavano di modificare le dottrine e di impadronirsi del regno delle opinioni piuttosto che di allargare il campo della filosofia e delle arti mediante nuove opere. Il risultato fu scarso perché anche errori opposti hanno cause quasi identiche. Altri infine, non soggiacendo né alle proprie né alle altrui opinioni, ma bramosi di libertà, chiesero arditamente l'altrui collaborazione. Costoro furono lodevoli per l'intenzione, ma impotenti: hanno seguito solo ragioni probabili, siano stati trascinati dalla vertigine degli argomenti e hanno snervato la severità dello studio con una confusa licenza di ricerche. Non si trova nessuno che abbia indugiato, come doveva, a studiare l'eccezioni stesse e l'esperienza. Alcuni, che si sono abbandonati alle onde dell'esperienza e sono diventati quasi dei meccanici, esercitano in questa esperienza una specie di ricerca vagabonda, e si pongono al servizio di questa senza alcuna regola fissa. La maggior parte di essi si è proposta fini meschini stimando poi gran cosa il poter giungere a una qualche invenzione con metodo incerto e irregolare. Nessuno infatti può scoprire in modo esatto e felice la natura di una cosa nella cosa stessa; dopo una laboriosa variazione di esperimenti non si può fermare e trova sempre qualche altra cosa da cercare.

Né va dimenticato che ogni tentativo nel campo degli esperimenti si è proposto di raggiungere subito e fin dall'inizio qualche risultato con un lavoro intempestivo e frettoloso; furono cercati gli esperimenti che danno frutti, non quelli che portano luce, e non fu seguito l'ordine che Dio stesso seguì quando, nel primo giorno, creò solo la luce e dedicò un giorno intero a quest'opera, senza creare, in quel giorno, nessuna delle cose materiali alle quali si volse solo nei giorni successivi.

Coloro che hanno attribuito il ruolo preponderante alla dialettica e credettero di ricavarne sicurissimi presidi per le scienze, hanno visto con molta esattezza che l'intelletto umano abbandonato a se stesso deve essere considerato con sospetto. Ma la loro medicina è molto peggiore del male né essa è esente dal male. Infatti la dialettica ora in uso², anche se può essere usata efficacemente sul terreno degli affari civili e delle arti che concernono il discorso e l'opinione, non raggiunge minimamente la sottigliezza della natura. Sforzandosi di abbracciare ciò che non comprende, essa serve piuttosto a stabilire ed a fissare gli errori che ad aprire la via alla verità.

Per riassumere ciò che abbiamo detto, sembra che la fede negli altri e la propria capacità non abbiano finora condotto gli uomini a felici risultati nelle scienze, soprattutto perché nelle dimostrazioni e negli esperimenti già conosciuti essi possono trovare un aiuto assai scarso. L'edificio dell'universo, per la sua struttura, appare all'intelletto umano che lo contempla come un labirinto dove si presentano da ogni lato molteplici vie ambigue, fallaci somiglianze di cose e di segni, spirali e nodi avvolti e complicati delle nature³. Il cammino deve perpetuamente compiersi all'incerta luce del senso che talora è sfolgorante, talora opaca, attraverso le selve dell'esperienza e dei fatti particolari. Anche coloro che si offrono (come abbiamo detto) come guide per il cammino vi sono essi stessi avvolti e aumentano il numero degli errori e degli erranti. In una situazione così aspra bisogna disperare del giudizio umano sia per quanto riguarda la sua propria forza, sia per quanto concerne i casi fortunati nei quali esso si può trovare. Né l'eccellenza degli ingegni, per quanto grande sia, né il caso negli esperimenti, per quanto spesso si verifichi, potranno vincere queste difficoltà. I passi devono essere guidati da un filo conduttore: l'intera via, fin dalle prime percezioni dei sensi, dev'essere costruita con metodo sicuro.

Non intendiamo affermare che in tutti i secoli precedenti e attraverso tanto grandi fatiche, non si è realizzato assolutamente nulla. Al contrario non dobbiamo vergognarci di ciò che fin'ora è stato scoperto, e senza dubbio gli antichi furono uomini ammirevoli in quelle ricerche che sono fondate sul genio e sulla meditazione astratta. Nei primi secoli gli uomini dirigevano il corso delle navigazioni solo attraverso l'osservazione delle stelle e riuscivano a bordeggiare le rive dell'antico continente o ad attraversare alcuni mari minori e mediterranei; perché essi riuscissero a varcare l'oceano e a scoprire le terre del Nuovo Mondo fu necessaria la scoperta della bussola, guida più sicura e certa per la navigazione. Allo stesso modo, quanto finora è stato scoperto nelle arti e nelle scienze è di tal fatta che poté esser trovato mediante l'uso, la meditazione, l'osservazione, l'argomentazione: si tratta infatti di cose molto vicine ai sensi e quasi sottomesse alle nozioni comuni. Perché sia possibile tendere a fini più lontani e agli occulti segreti della natura, si richiede necessariamente l'introduzione di un uso migliore e di una più perfetta applicazione della mente e dell'intelletto.

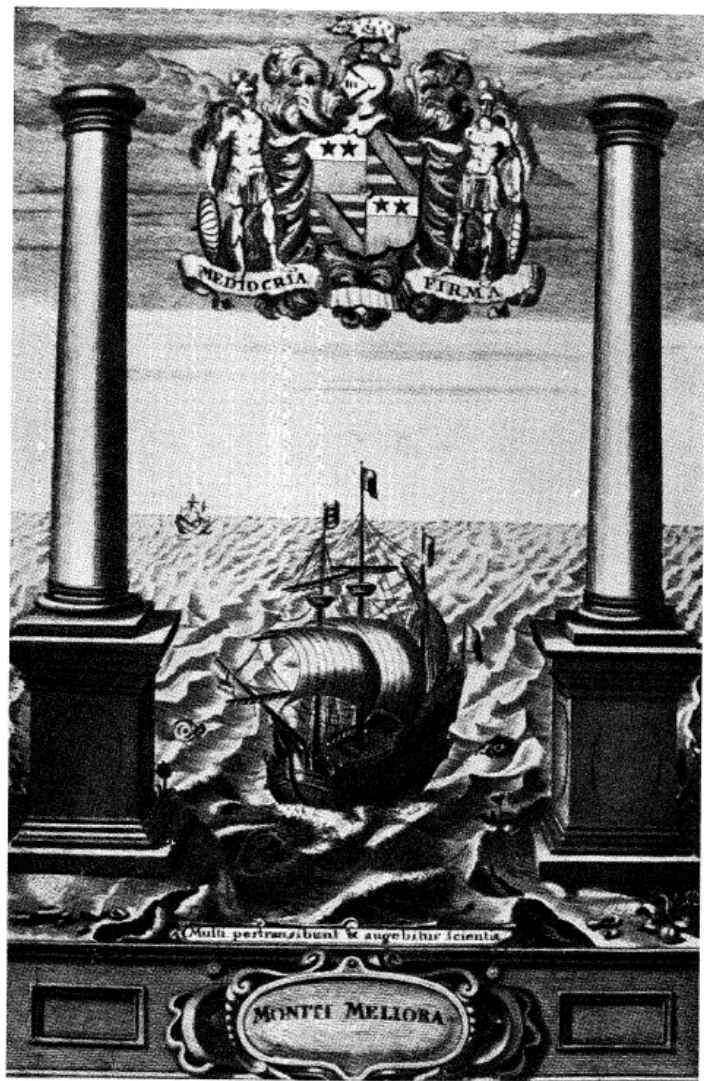
Senza dubbio noi, vinti dall'eterno amore per la verità, ci siamo posti per vie incerte, difficili e solitarie. Fidando nell'aiuto divino e appoggiandoci ad esso abbiamo mantenuto salda la nostra mente contro-la violenza delle opinioni che ci si presentavano come schierate in battaglia, contro le nostre proprie interne esitazioni e i nostri scrupoli, contro l'oscurità e la nebulosità delle cose, contro le fantasie da ogni parte volteggianti, in modo da poter

preparare per i viventi e per i posterì strumenti più fidi e sicuri. Se qualcosa abbiamo realizzato, ci ha aperto la via solo la vera e legittima umiliazione dello spirito. Infatti tutti coloro che prima di noi si dedicarono all'invenzione delle arti, gettato appena uno sguardo sulle cose, sugli esempi e sull'esperienza, subito, come se le scoperte si riducessero a un esercizio della mente, invocarono i loro propri spiriti per riceverne gli oracoli. Noi invece, collocandoci fra le cose in un atteggiamento di casta e perpetua fedeltà, non astraiamo l'intelletto dalle cose più di quanto è necessario perché le immagini e i raggi delle cose possano riunirsi, così come accade nel senso⁴; da ciò deriva che non molto è concesso alle forze e all'eccellenza dell'ingegno. E la stessa umiltà di cui facciamo uso nella ricerca seguiamo anche nell'insegnamento. Non tentiamo infatti d'imporre alle nostre scoperte una cert'aria di maestosità attraverso il trionfo nelle confutazioni, o il richiamo all'antichità o il riferimento all'autorità o i veli dell'oscurità: tutte cose, queste, alle quali potrebbe agevolmente richiamarsi chi volesse dar lustro al proprio nome e non luce alle anime altrui. Non abbiamo fatto alcuna violenza e non prepariamo alcuna insidia al giudizio degli uomini, ma li richiamiamo alle cose stesse e ai rapporti che le uniscono, affinché essi vedano ciò che possiedono, ciò che devono correggere, ciò che devono aggiungere al loro patrimonio comune. Anche se in qualche punto abbiamo errato o sonnacchiato o se abbiamo posto minore attenzione o ci siamo stancati durante il cammino interrompendo la ricerca, tuttavia, in questo modo, mostriamo le cose nude e chiare in modo che i nostri stessi errori, prima che penetrino profondamente nel corpo della scienza, possano essere riconosciuti ed eliminati, e in modo che il nostro lavoro possa essere facilmente e speditamente continuato. Riteniamo così di aver stabilito per sempre un vero e legittimo connubio fra la facoltà empirica e quella razionale, il cui lungo e indesiderabile divorzio e ripudio ha turbato tutto nella famiglia umana.

Dato che la nostra impresa non dipende dal nostro arbitrio, rivolgiamo al principio dell'opera umilissime e ardentissime preghiere a Dio Padre, Dio Figlio, Dio Spirito perché rivolgendo lo sguardo sulle miserie del genere umano e sulle peregrinazioni di questa vita nella quale passiamo pochi e tristi giorni, si degni di donare alla famiglia umana, per mezzo delle nostre mani, nuovi benefici. E soprattutto lo supplichiamo affinché le cose umane non abbiano a nuocere alle cose divine⁵, e perché l'aver aperto le vie del senso e l'aver acceso un maggior lume naturale non faccia nascere nei nostri animi una qualche incredulità o un qualche oscuramento verso i divini misteri: piuttosto preghiamo che da parte dell'intelletto reso puro, liberato dai fantasmi e dalla vanità e completamente sottomesso e quasi asservito agli oracoli divini, venga dato alla fede ciò che alla fede appartiene. E finalmente imploriamo che una

volta tolto il veleno infuso dal serpente nella scienza, veleno che fa gonfiare e insuperbire l'animo umano, noi non oltrepassiamo mai nel sapere i limiti prescritti, ma coltiviamo la verità in uno spirito di carità.

Pronunciati questi voti, ci rivolgiamo agli uomini per dar loro qualche salutare consiglio e rivolgere loro giuste richieste. Il primo avvertimento (che già era contenuto nella nostra preghiera) è di mantenere i loro sensi al giusto posto per quanto riguarda le cose divine. Infatti il senso, come fa il sole, disvela il volto della terra ma copre e nasconde quello del cielo⁶. Per fuggire da questo male non cadano però nell'eccesso opposto: il che avverrebbe se essi pensassero che lo studio della natura è impedito in qualche sua parte da una specie di proibizione. Infatti non è quella pura immacolata scienza naturale alla luce della quale Adamo impose alle cose i loro nomi che fu principio e dette occasione al peccato. Causa della tentazione fu invece il desiderio ambizioso di quella scienza morale che giudica del bene e del male, che mira ad allontanare l'uomo da Dio e a far sì che egli detti legge a se stesso. Di quelle scienze che mirano alla contemplazione della natura il santo filosofo dice: «la gloria di Dio consiste nel nascondere la verità; la gloria di un re nello scoprirla»⁷: come se la divina natura si diletta al gioco innocente e piacevole dei fanciulli che si nascondono per farsi scoprire e come se Dio, in virtù della sua indulgenza e bontà verso gli uomini, eleggesse l'anima umana a sua compagna in questo gioco. Infine vogliamo ammonire tutti gli uomini perché non perdano di vista i veri fini della scienza e non la ricerchino come un godimento per l'anima o come un oggetto di contese o per umiliare gli altri o per il proprio interesse o in vista della fama o della potenza ed altri motivi inferiori di questo tipo, ma in vista dei benefici e delle necessità della vita. La perfezionino e la coltivino in spirito di carità: la sete di potenza causò la caduta degli angeli; la sete della scienza quella degli uomini. Ma in fatto di carità non si può peccare per eccesso: nessun angelo e nessun uomo fu mai in pericolo a causa di essa.



Antiporta dell'Instauratio Magna
(Londra, B. Norton e J. Billo, 1620).

Queste sono le richieste che dovevamo fare. Di noi stessi non diciamo nulla. Quanto a ciò di cui qui si tratta, chiediamo che gli uomini non lo considerino come un'opinione, ma come un'opera e che tengano per certo che non abbiamo il desiderio di gettare le fondamenta di una setta o di un sistema, ma quelle dell'utilità e della grandezza umana. Chiediamo poi che gli uomini, seguendo il loro interesse e spogliandosi di ogni spirito polemico e di ogni

pregiudizio, collaborino assieme e che, liberati per mezzo del nostro aiuto degli errori e degli ostacoli presenti nel loro cammino, prendano parte essi stessi alle fatiche che restano ancora da compiere. Abbiamo speranza e non si facciano una falsa idea della nostra Restaurazione come se fosse un'opera infinita e superiore a ciò che è mortale, mentre essa è la vera fine e il legittimo termine di un errore senza fine. Non è immemore del suo carattere umano e mortale, non ritiene di poter compiere l'opera nel corso di una sola vita, ma la affida alla posterità. Infine essa non ricerca con arroganza le scienze nei piccoli recessi dell'ingegno umano, ma le ricerca umilmente nel grande universo. Nulla, di solito, è più vasto delle cose inutili, mentre le cose solide sono come contratte e occupano poco posto.

Finalmente (affinché un'ingiustizia fatta a noi non metta in pericolo la nostra impresa) ci sembra di dover chiedere ancora un favore. Gli uomini valutino fino a che punto sia loro diritto esprimere la loro opinione e portare il loro giudizio su ciò che noi dobbiamo necessariamente asserire (se vogliamo essere fedeli a noi stessi). Nell'ambito della ricerca sulla natura respingiamo infatti come cosa vaga, offuscata e male organizzata, tutto quel modo di ragionare prematuro, che anticipa i risultati e costruisce astrazioni dalle cose in modo temerario e più affrettato di quanto non sia lecito. Non si può pretendere che ci si sottoponga al giudizio di chi viene chiamato esso stesso a giudizio.

1. *sedarti senatores*: che non avevano diritto di voto e si schieravano dietro a chi votava secondo la loro opinione.

2. *dialectica quae recepta est*.

3. Cfr. la nota 2 a N. O., II, 1.

4. Bacone intende dire che l'occhio deve porsi a una certa distanza dall'oggetto affinché possa formarsi quel cono visivo al cui vertice *imagines et radii coire possunt*. Ellis (*Works*, I, 130), che così interpreta il passo, si richiama a TELESIO, *De natura rerum*, VII, 23-24.

5. *ne humana divinis officiant*.

6. FILONE ALESSANDRINO, *Quod somnia mittantur a Deo*, M, 577 c, 578 ab. Cfr. N. O., I, 50.

7. *Proverbi*, 25, 2.

DIVISIONE DELL'OPERA

Essa è costituita di sei parti:

PRIMA:

Divisioni delle scienze.

SECONDA:

*Nuovo organo, ovvero Principi
dell'interpretazione della natura.*

TERZA:

*Fenomeni dell'universo, ovvero Stona
naturale e sperimentale per la
fondazione della filosofia*

QUARTA:

Scala dell'intelletto.

QUINTA:

*Prodromi, ovvero Anticipazioni della
Filosofia seconda.*

SESTA:

*Filosofia seconda, ovvero Scienza
attiva.*

Argomenti delle singole parti.

Fa parte del nostro progetto che tutto venga esposto con la massima franchezza e chiarezza possibili. Infatti la nudità dell'animo, così come un tempo quella del corpo, è compagna dell'innocenza e della semplicità. Cominceremo dunque con l'espore l'ordine e il piano di quest'opera. Di essa abbiamo stabilito sei parti.

[1] La prima parte presenta la *summa* ovvero la descrizione universale della scienza o della dottrina che è già in possesso del genere umano. Abbiamo ritenuto opportuno arrestarci un poco sui risultati già conseguiti per agevolare il perfezionamento delle scoperte già fatte e l'ingresso verso scoperte nuove. Infatti ci preoccupiamo con pari intensità di coltivare le cose già conosciute e di conseguire acquisizioni nuove. Anche questo tende a suscitare la persuasione conformemente alla massima che dice: «l'ignorante non riceve le parole della scienza se tu non avrai prima pronunciato quelle che sono presenti nel suo cuore»¹. Pertanto non trascureremo di percorrere per così dire le

spiagge delle scienze e delle arti ricevute e di portare in esse, come di passaggio, questa o quella cosa utile.

Tuttavia le divisioni delle scienze di cui facciamo uso abbracciano non soltanto le cose già inventate e conosciute ma anche quelle omesse e opportune. Nel mondo intellettuale, come in quello terrestre, si trovano paesi coltivati e territori deserti. Di conseguenza non ci si dovrà meravigliare se in qualche punto ci allontaneremo dalle divisioni comunemente usate. Infatti le aggiunte, variando il tutto, fanno variare necessariamente anche le parti e le loro suddivisioni; le divisioni tradizionali convengono invece soltanto alla *summa* delle scienze nel suo stato attuale.

Quanto alle parti che segnaleremo come omesse, non ci limiteremo a proporre semplicemente dei titoli e dei concisi sommari delle cose desiderate. Se l'argomento collocato tra le cose omesse sarà di qualche importanza e ravvolto in qualche oscurità - tanto da farci temere che gli uomini non comprendano facilmente quale sia la nostra volontà o l'impresa che abbiamo abbracciato nel nostro animo - avremo continuamente cura o di offrire precetti sul modo di realizzare un'opera di quel tipo o di offrire una parte della stessa opera, già realizzata, come esempio della sua totalità in modo da essere d'aiuto nei singoli casi con il lavoro o con il consiglio². Crediamo infatti che importi non solo all'altrui utilità, ma anche alla nostra reputazione che qualcuno non pensi che abbiamo soltanto una nozione superficiale della nostra impresa e che le cose che desideriamo e cerchiamo di conseguire si riducano a semplici voti. Si tratta invece di cose che sono in potere degli uomini (ove essi non disperino) e delle quali ci siamo formati un concetto chiaro e dettagliato. Non vogliamo, come gli auguri quando traggono gli auspici, misurare le regioni con la mente, ma, come guide, entrare in esse per renderci utili.

Questa è la prima parte dell'opera.

[2] Una volta attraversata la regione delle arti antiche, istruiremo l'intelletto umano a passare oltre. Alla seconda parte è assegnata pertanto la dottrina del migliore e più perfetto uso della ragione nell'indagine sulle cose e dei veri aiuti all'intelletto affinché (per quanto è possibile alla condizione umana e mortale) esso sia rafforzato e le sue facoltà siano ampliate in vista di un superamento delle difficili vie e dei segreti della natura. L'arte che presentiamo (e che siamo soliti chiamare *Interpretazione della natura*) è una sorta di logica, nonostante esista una grande e infinita differenza fra quest'arte e la logica ordinaria. Anche la logica volgare dichiara di destinare e preparare aiuti e presidi all'intelletto: ciò è quello che la nostra arte e la logica ordinaria hanno in comune. Ma esse differiscono l'una dall'altra principalmente per tre ragioni: per il fine, per l'ordine delle dimostrazioni e per il punto di partenza

della ricerca.

Il fine che questa nostra scienza si propone è di inventare non argomenti ma arti; non cose conformi ai principî ma i principî stessi; non ragioni probabili, ma designazioni e indicazioni di opere. A un'intenzione diversa fa pertanto seguito un diverso risultato. Là infatti è l'avversario ad esser vinto e costretto dalla disputa; qui è la natura ad esser vinta e costretta dall'opera.

A un tal fine si accordano anche la natura e l'ordine delle dimostrazioni. Infatti nella logica volgare quasi tutto il lavoro ha per oggetto il sillogismo. I dialettici sembrano non essersi curati dell'induzione ricordandola brevemente e passando subito alle formule della disputa. Noi respingiamo invece la dimostrazione per mezzo del sillogismo perché essa non produce che confusione e fa sì che la natura ci sfugga dalle mani. Quantunque infatti nessuno possa dubitare che due cose che si accordano con un termine medio si accordino anche fra di loro (che è un specie di certezza matematica) tuttavia è qui nascosto un inganno: perché il sillogismo consta di proposizioni, le proposizioni di parole e le parole sono le etichette e i segni delle nozioni. Pertanto se le nozioni della mente (che sono come l'anima delle parole e le basi di tutta questa struttura e di questo edificio) sono vaghe, falsamente o arbitrariamente astratte dalle cose, non sufficientemente definite e delimitate e infine in molti modi erronee, tutto l'edificio crolla. Respingiamo dunque il sillogismo e non solo per ciò che concerne i principî (ai quali neppure i logici lo applicano), ma anche per quanto riguarda le proposizioni medie che senza dubbio il sillogismo produce e partorisce, ma che sono sterili di opere, remote dalla pratica e prive di valore relativamente alla parte attiva delle scienze. Lasciamo quindi al sillogismo e alle famose e vantate dimostrazioni di questa specie la giurisdizione sulle arti popolari e opinabili (delle quali non ci occupiamo); nella ricerca sulla natura noi facciamo uso dell'induzione sia per le proposizioni minori sia per le maggiori. Pensiamo infatti che *Yinduzione* sia quella forma di dimostrazione che sostiene il senso, stringe da presso la natura ed è vicina alle opere, quasi mescolandosi con esse.

Così anche l'ordine della dimostrazione viene invertito. Finora il procedimento era questo: dal senso e dai particolari si volava ai principî più generali come verso poli fissi intorno ai quali si svolgono le dispute; da questi principî poi si facevano derivare tutti gli altri mediante le proposizioni medie. Metodo, questo, senza dubbio molto rapido, ma precipitoso, inadatto a condurci alla natura e invece adatto e favorevole alle dispute. Secondo noi, invece, gli assiomi devono ricavarli insensibilmente e gradatamente in modo da giungere solo in ultimo ai principî generali. Questi principî, in tal modo, riescono non puramente ideali, ma ben determinati e tali che la natura li riconosca come suoi proprî e più noti a sé³ ed essi ineriscano al midollo delle

cose.

Ma dobbiamo apportare grandissimi cambiamenti anche alla forma stessa dell'induzione e al giudizio che per mezzo di essa si compie. Infatti quell'induzione di cui parlano i dialettici, e che procede per semplice enumerazione, è qualcosa di puerile che conclude precariamente ed è esposta al pericolo di una istanza contraddittoria; essa coglie soltanto i fatti consueti e non perviene a una conclusione.

Alle scienze è necessaria un'induzione di forma tale da risolvere e analizzare l'esperienza e concludere necessariamente mediante legittime esclusioni e eliminazioni. Se il tradizionale giudizio dei dialettici ha richiesto tanto lavoro ed ha affaticato tanti ingegni, ancor più ci si dovrà affaticare attorno a quest'altro, che non è ricavato soltanto dai recessi della mente, ma anche dalle viscere della natura.

E non è tutto; perché noi gettiamo e consolidiamo più fortemente i fondamenti delle scienze e iniziamo la ricerca più in alto di quanto finora gli uomini abbiano fatto, sottoponendo ad esame quelle cose stesse che la logica ordinaria accoglie fiduciosamente dall'altrui autorità. Infatti i dialettici prendono come a prestito dalle singole scienze i principî delle scienze⁴; hanno un atteggiamento di venerazione verso le prime nozioni della mente; si acquietano infine sulle immediate informazioni del senso ben disposto. Noi invece abbiamo stabilito che la vera logica deve entrare nelle province delle singole scienze con potere maggiore di quello dei loro stessi principî e che quegli stessi pretesi principî devono esser chiamati a render conto della loro validità. Per quanto concerne poi le nozioni prime dell'intelletto, non c'è nulla di ciò che l'intelletto abbandonato a se stesso ha prodotto, che non ci appaia sospetto e in alcun modo confermato, almeno che non sia stato sottoposto a nuovo giudizio e affermato su questa base. Anzi, in vari modi mettiamo in dubbio anche le informazioni del senso. Infatti i sensi ingannano, anche se indicano i loro propri errori; questi errori sono rintracciabili immediatamente mentre i loro indizi debbono essere faticosamente ricercati.

Duplici è la colpa del senso: o ci abbandona o ci inganna. In primo luogo esiste una infinità di cose che sfuggono al senso anche se esso è ben disposto e non è ostacolato in alcun modo. Ciò avviene o per la sottigliezza dell'intero corpo, o per la piccolezza delle sue parti, o per la distanza, o per la grande lentezza o velocità del moto, o per la familiarità dell'oggetto, o per altre cause. Anche quando il senso afferra l'oggetto, la sua comprensione non è sempre sicura, perché la testimonianza e l'informazione del senso avvengono sempre in base ad una analogia con l'uomo, non in base ad un'analogia con l'universo⁵. Per questo è un grande errore asserire che il senso è la misura delle cose.

Per rimediare a questa situazione abbiamo radunato da ogni parte e costruito con molta e tenace fatica degli aiuti per il senso, che fossero in grado di rimediare agli inganni con delle sostituzioni, alle variazioni con delle rettificazioni. Per realizzare questo, ci serviamo non tanto di strumenti, quanto di esperimenti. Infatti la sottigliezza degli esperimenti è di gran lunga maggiore di quella dei sensi anche se questi siano aiutati da squisiti strumenti (parliamo, s'intende, di quegli esperimenti che sono stati escogitati con abilità e con arte proprio per risolvere il problema in questione). Alla percezione immediata e propria del senso non attribuiamo dunque grande valore e giungiamo ad affermare che il senso dovrà giudicare solo dell'esperimento e l'esperimento delle cose reali. Riteniamo pertanto di essere religiosi ministri del senso (dal quale tutto deve derivarsi nelle cose naturali almeno che non si desideri impazzire) e abili interpreti dei suoi oracoli: tanto che mentre altri sembrano difendere o coltivare il senso per qualche scopo determinato, noi lo facciamo per il senso stesso. Questi sono i mezzi che abbiamo preparato perché il lume stesso della natura si accenda e diffonda la sua luce. Essi sarebbero sufficienti se l'intelletto umano fosse retto e simile ad una tavola rasa. Poiché invece le menti degli uomini sono come assediato in molti modi, manca uno spazio puro e libero che possa ricevere i veri raggi delle cose. Sorge in tal modo la necessità di ricercare un rimedio anche a questo inconveniente.

Gli idoli che occupano la mente umana sono o acquisiti o innati. Gli acquisiti giungono alla mente degli uomini o dalle opinioni e dalle sette dei filosofi o dalle cattive regole delle dimostrazioni. Gli innati ineriscono alla natura dello stesso intelletto che, molto più del senso, è proclive all'errore. Per quanto infatti gli uomini si compiacciano con se stessi e finiscano per ammirare o addirittura per adorare la mente umana, è tuttavia cosa certissima quanto segue: come uno specchio ineguale altera i raggi delle cose secondo la sua figura e la sua sezione, così la mente umana, impressionata dalle cose attraverso i sensi, introduce e mescola senza fedeltà alcuna la propria natura alla natura delle cose quando forma e organizza le sue nozioni.

Queste due prime specie di idoli sono eliminabili con difficoltà; gli altri non si possono eliminare in nessun modo. Rimane soltanto da indicarli, da notare e prendere consapevolezza di questa forza insidiatrice della mente umana affinché dalla distruzione degli antichi errori non sorgano subito germi di nuovi errori prodotti dalla stessa cattiva conformazione della mente, e non avvenga che gli errori si tramutino invece di estinguersi. Al contrario bisogna considerare principio eterno e immutabile che l'intelletto non può giudicare se non per mezzo dell'induzione e della sua forma legittima. Questa dottrina dell'emendazione dell'intelletto che mira a renderlo adatto alla verità si svolge mediante tre confutazioni: la confutazione delle filosofie, la confutazione delle

dimostrazioni, la confutazione della ragione umana naturale. Chiarite queste cose e dopo che finalmente sarà apparso chiaro che cosa proviene dalla natura delle cose e che cosa dalla natura della mente, riteniamo di aver preparato e ornato, sotto gli auspici della bontà divina, il talamo per le nozze della mente e dell'universo. E l'augurio del canto nuziale sia che da questo connubio nascano aiuti per gli uomini e una stirpe di inventori che riescano a dominare e ad alleviare, almeno in parte, i bisogni e le miserie degli uomini.

E questa è la seconda parte dell'opera.

[3] Il nostro progetto non si limita però a mostrare e tracciare il cammino ma vuole intraprenderlo. La terza parte dell'opera abbraccia pertanto i Fenomeni dell'universo, cioè la totalità delle esperienze e una storia naturale di tal genere che possa servire di base alla fondazione della filosofia. Infatti un qualche eccellente metodo dimostrativo o una qualche forma di interpretazione della natura, così perfetta da difendere e garantire la mente da ogni errore e caduta, non basterebbero a fornire e a somministrare ad essa la materia prima della scienza. Coloro che non hanno il proposito di far congetture e divinazioni, ma di inventare e di sapere e che hanno in animo non di immaginare mondi favolosi che siano come le scimmie del mondo reale, ma che vogliono penetrare con lo sguardo nella natura del mondo reale, e per così dire, sezionarlo, devono attingere tutto dalle cose stesse. Questa fatica, questa ricerca, questa specie di cammino per il mondo non possono essere sostituiti da nessuna forza dell'ingegno, da nessuna argomentazione, da nessuna meditazione; neppure se le intelligenze di tutti gli uomini collaborassero a questo scopo. Bisogna dunque preparare questa storia naturale o rinunciare per sempre all'impresa. Ma fino ad oggi gli uomini si sono comportati in modo tale che non c'è da stupirsi se la natura non elargisce i suoi doni.

In primo luogo infatti l'informazione ingannevole e fallace offerta dal senso; l'osservazione poco accurata, ineguale e procedente a caso; la tradizione vana e derivante da voci popolari; la pratica servilmente intenta alle opere; l'attività sperimentale cieca, stupida, vaga e precipitosa; e finalmente la storia naturale superficiale e povera hanno fornito all'intelletto, per la filosofia e per le scienze, un materiale corrottissimo.

Inoltre la inopportuna sottigliezza e lo sbandieramento delle argomentazioni costituiscono un rimedio applicato troppo tardi a una situazione già disperata; non rimedia alle difficoltà e non è in grado di individuare gli errori. La sola speranza di accrescimento e di progresso è quindi da vedersi in una specie di restaurazione delle scienze.

Gli inizi di questa restaurazione devono essere interamente attinti dalla storia naturale, una storia però di nuovo genere e di nuova struttura. È inutile

pulire lo specchio se non ci sono le immagini, ed è necessario preparare all'intelletto non solo aiuti fedeli, ma anche un materiale idoneo. E la nostra storia (così come la nostra logica) differisce da quella ora in uso per molti aspetti: per il fine e il compito, per la mole e il contenuto, per la sottigliezza, e anche per la scelta e la disposizione del materiale in relazione a ciò che da essa deve derivare.

In primo luogo infatti proponiamo una storia naturale che non tanto diletta per la varietà delle cose o sia di giovamento per la presente utilità degli esperimenti, quanto piuttosto valga a gettar luce sulla ricerca delle cause e offra il seno per il primo nutrimento della filosofia. Infatti anche se abbiamo principalmente di mira le opere e la parte attiva delle scienze⁶, tuttavia sappiamo aspettare il tempo delle messi e non cerchiamo di mietere il muschio e il grano ancora verde. Sappiamo che gli assiomi veri, una volta scoperti, si trascinano dietro le schiere delle opere e producono le opere non una ad una, ma tutte insieme⁷. Noi condanniamo e respingiamo quell'ardore intempestivo e puerile che mira a impadronirsi avanti tempo dei risultati di nuove opere; esso è simile al pomo di Atalanta⁸ che fa ritardare nella corsa. Questo è dunque il compito della nostra storia naturale.

Per quanto riguarda l'insieme del materiale, prepariamo una storia non solo della natura libera e sciolta (che fluisce cioè spontaneamente e porta avanti l'opera sua) come nel caso della storia dei corpi celesti, delle meteore, della terra e del mare, dei minerali, delle piante, degli animali; ma principalmente una storia della natura costretta e tormentata, che è cioè rimossa a forza dal suo stato ordinario, e premuta e forgiata mediante l'arte e il ministerio umano. Pertanto facciamo entrare in essa tutti gli esperimenti delle arti meccaniche, tutti quelli della parte operativa delle arti liberali, tutti quelli caratteristici di molte attività pratiche che non si sono ancora costituite in arte (almeno per quanto ci fu possibile ricercare e per quanto hanno riferimento al nostro fine). Anzi, per dire realmente come stanno le cose, senza tenere in conto alcuno l'alterigia degli uomini e le ingannevoli apparenze, contiamo molto di più su questa parte che non su quella precedente per trarne aiuti e presidii; la natura delle cose infatti si rivela di più quando è vessata dall'arte che quando è lasciata in libertà.

Non offriamo soltanto la storia dei corpi, ma abbiamo ritenuto doveroso preparare a parte anche una storia delle virtù (ci riferiamo a quelle che possono essere considerate le virtù cardinali della natura e che ne costituiscono le forze primordiali e sono come le prime passioni e i primi desideri della materia: la densità, la rarità, il caldo, il freddo, la solidità, la fluidità, il peso, la leggerezza e non poche altre).

Per quanto concerne la sottigliezza, abbiamo radunato un genere di

esperimenti molto più sottile e semplice di quello ora in uso. Traiamo infatti dalle tenebre cose sulle quali può venire in mente di investigare, solo a chi mira alla ricerca delle cause con un metodo sicuro e costante. Si tratta di cose di non grande utilità ed è chiaro che esse non vengono ricercate per se stesse, ma esse hanno, con le cose e con le opere, lo stesso rapporto che le lettere dell'alfabeto hanno con i discorsi e con le parole: inutili di per se stesse, sono tuttavia gli elementi di ogni discorso.

Nella scelta delle narrazioni e degli esperimenti crediamo di aver servito gli uomini meglio di quanto non abbiano fatto coloro che fin'ora si sono occupati di storia naturale. Abbiamo accolto, con grande severità solo cose garantite da un'oculata testimonianza o almeno accuratamente esaminate, in modo che nulla viene esagerato per amore del miracoloso, ma tutto ciò che narriamo è spoglio e libero da favole e da vanità. Tuttavia abbiamo esposto e respinto, una per una, perché non rechino ulteriore molestia alle scienze, anche le menzogne ricevute e tanto diffuse che, per una straordinaria negligenza, hanno resistito per tanti secoli e si sono saldamente stabilite. Giustamente qualcuno ha notato che le favole e le superstizioni e le fantasie che le nutrici istillano nell'animo dei fanciulli finiscono per guastare le loro menti: questa considerazione ha fatto sì che ci preoccupassimo grandemente, mentre trattiamo l'infanzia della filosofia dedicandoci alla storia naturale, di evitare che essa si abitui, fin dall'inizio, a qualche vanità. Così in ogni esperimento nuovo e un po' più sottile, anche se a nostro parere certo e verificato, abbiamo aggiunto la esplicita descrizione dell'esperimento del quale ci siamo serviti, in modo che, essendo ben chiaro il nostro procedimento, gli uomini vedano i possibili errori in esso presenti, e siano indirizzati verso prove più sicure e più squisite (ove esse esistano). Infine abbiamo seminato dovunque ammonimenti, dubbi, precauzioni per scacciare e reprimere con cura religiosa e come con un esorcismo ogni specie di fantasmi.

Finalmente, essendoci ben noto quanto l'esperienza e la storia rendano debole l'acutezza della mente umana, e quanto sia difficile, soprattutto per le menti senza rigore e piene di preconcetti, assuefarsi fin dal principio alla natura, abbiamo aggiunto spesso nostre osservazioni, quasi come prime proposte, inclinazioni e sguardi della storia alla filosofia. Per gli uomini sono il pegno che essi non saranno per sempre prigionieri dei flutti della storia e che, una volta giunti al lavoro dell'intelletto, tutto sarà più facile. Riteniamo che la storia naturale, così come l'abbiamo descritta, possa preparare un ingresso sicuro e comodo verso la natura e fornire all'intelletto un materiale buono e ben preparato.

[4] Dopo di aver fortificato l'intelletto con aiuti e presidii sicurissimi e aver

preparato con una scelta severissima il giusto esercito delle opere divine, sembra non resti altro da fare se non metter piede nella stessa filosofia. In un'impresa così ardua e dubbiosa sembra tuttavia necessario premettere qualcosa: in parte per facilitare l'esposizione, in parte per l'uso che se ne può fare al presente.

Il primo punto è di proporre degli esempi di ricerca e di invenzione secondo il nostro metodo e la nostra via, presentati anticipatamente in alcuni soggetti particolari. Si considereranno principalmente, fra quelli che rientrano nell'argomento indagato, i soggetti più degni d'attenzione e più differenti l'uno dall'altro, in modo che non manchino esempi in ogni singolo genere. Non parliamo qui degli esempi che vengono aggiunti a guisa di illustrazioni ai singoli precetti e alle regole (nella seconda parte dell'opera ne abbiamo forniti molti), ma intendiamo tipi e modelli che riescano a porre quasi sotto gli occhi l'intero processo della mente e la procedura costante e l'ordine dell'invenzione relativamente a determinati soggetti vari e importanti. Ci accorgiamo infatti che in matematica, quando la figura è presente, la dimostrazione segue chiara e facile; senza l'aiuto della figura tutto appare involuto e più complicato di quanto non sia in realtà. Agli esempi di questo tipo abbiamo dunque riservato la quarta parte dell'opera: essa non è altro che un'applicazione particolareggiata e ben allargata della seconda parte.

[5] Della quinta parte, invece, facciamo un uso solo temporaneo, fino a che il resto non sia compiuto. È concessa a guisa di acconto, in attesa di poter ottenere il capitale. Non perseguiamo infatti il nostro fine tanto ciecamente da trascurare ciò che di utile capita di incontrare durante il cammino. Perciò la quinta parte dell'opera sarà composta da ciò che abbiamo trovato, provato e aggiunto e non in base ai metodi e ai precetti dell'interpretazione, ma in base a quell'uso dell'intelletto che viene solitamente impiegato nella ricerca e nell'invenzione. Poiché abbiamo una lunga consuetudine con la natura, speriamo che le nostre meditazioni valgano più delle semplici forze dell'ingegno, e il contenuto della quinta parte potrà avere la stessa funzione che hanno le locande lungo le strade: la mente che tende a conoscenze più certe potrà riposarsi per breve tempo. Dichiariamo tuttavia di non voler minimamente esser vincolati a quei risultati che non siano stati raggiunti o provati mediante la vera forma dell'interpretazione. Non c'è ragione alcuna che qualcuno si allarmi di fronte a questa sospensione del giudizio, presente in una dottrina che non asserisce senz'altro che non si può saper nulla, ma che si limita ad affermare che non si può saper nulla se non in base a un ordine certo e ad una via certa, e che intanto determina gradi di certezza in vista dell'uso e di una maggiore comodità, fino a che la mente non sia pervenuta alla

spiegazione delle cause. Quelle scuole filosofiche che professavano la *acatalessia* pura e semplice non furono inferiori a quelle che si arrogarono la licenza di pronunziarsi su tutto. Esse, tuttavia, non apprestarono aiuti al senso e all'intelletto come invece noi abbiamo fatto: tolsero di mezzo la fiducia e l'autorità. Si tratta di una cosa assai differente, quasi opposta.

[6] La sesta parte della nostra opera (alla quale le altre sono subordinate e servono) racchiude infine e propone quella filosofia che viene ricavata e costituita dalla ricerca legittima, casta e severa che abbiamo insegnato e preparato precedentemente. Terminare quest'ultima parte e condurla a buon esito è tuttavia cosa posta al di sopra delle nostre forze e delle nostre speranze. Noi speriamo di aver dato ad essa un avvio non disprezzabile: l'esito è affidato alle fortune del genere umano ed esso può esser tale che gli uomini, nella presente situazione delle cose e degli animi, non riescono neppure a concepirlo e ad immaginarlo. Qui non si tratta soltanto della beatitudine della contemplazione, ma del destino e delle fortune del genere umano e di tutta la potenza delle opere. Infatti l'uomo, ministro e interprete della natura, opera e intende solo per quanto, con la pratica o con la teoria⁹, avrà appreso dell'ordine della natura: di più non sa né può. Infatti nessuna forza può sciogliere o spezzare la catena delle cause e la natura non si vince se non obbedendo ad essa. Pertanto quelle due gemelle intenzioni umane, la *Scienza* e la *Potenza*, mettono capo a una sola e il fallimento delle opere deriva sopra ogni altra cosa dalla ignoranza delle cause.

L'essenziale è di non staccare mai gli occhi della mente dalle cose stesse e di ricevere le loro immagini così com'esse sono. Dio non ci permetta di offrire i sogni della nostra fantasia al posto di una copia fedele del mondo, ma piuttosto consenta benignamente a che noi possiamo scrivere un'apocalisse e una vera visione dei vestigi e dei caratteri che il Creatore ha impresso sulle creature.

E Tu, o Padre, che come primo frutto della creazione hai donato alle creature la luce visibile e hai spirato sopra il volto dell'uomo la luce intellettuale quasi a compimento della tua opera, proteggi e guida quest'opera che deriva dalla Tua bontà e mira alla Tua gloria. Dopo che Ti voltasti a guardare le opere create dalla Tua mano, vedesti che tutte erano buone, e Ti riposasti. Ma l'uomo, quando si volse a guardare le opere realizzate dalle sue mani, vide che tutto era solo vanità e tormento dello spirito; e non riposò in alcun modo. Se dunque bagneremo del nostro sudore le opere da Te create, rendici partecipi della Tua visione e del Tuo sabato. Ti supplichiamo perché la nostra mente stia ben salda su queste cose perché Tu voglia, mediante le nostre mani e le mani di coloro ai quali avrai donato la stessa intenzione, dispensare nuove elemosine alla famiglia umana.

Manca la prima parte della Instaurazione che comprende le Partizioni delle scienze. Quest'ultime, per una qualche parte, possono esser ricavate dal secondo libro *Dei progressi da fare nella dottrina umana e divina*.

Ora segue la parte seconda dell'Instaurazione che presenta l'arte stessa di interpretare la natura e di un più vero uso dell'intelletto. Ma l'arte stessa non è presentata in un trattato unitario e perfetto, ma soltanto per sommi capi, distribuita in aforismi¹⁰.

1. *Proverbi*, 18, 2.

2. *ut in singulis aut opera aut Consilia iuvemus*.

3. *et talia quae natura ut revera sibi notiora agnoscant*. Ellis (*Works*, 1, 137) chiarisce il senso in cui Bacone fa uso dell'espressione *notiora o notissima naturae*, che è un'errata traduzione scolastica dell'espressione aristotelica γνωριμώτερα τῇ φύσει (*An. Post.*, A, 2, 71 b e *Phys.*, A, 1, 184 a). L'espressione ritorna fra l'altro anche in N. O., I, 22, 48; II, 4, 46.

4. *principia scientiarum a scientiis singulis tanquam mutuo sumunt*.

5. *ex analogia hominis*, ecc. Ellis (*Works*, I, 138) ricorda a questo proposito TOMMASO, *De natura materiae*, 2, e rileva che questa espressione è per Bacone intercambiabile con quella *in ordine ad hominem*. Cfr. N. O., I, 41; II, 13, 20, 40.

6. *opera atque activam scientiarum partem praecipue sequamur*.

7. *scimus axiomata recte inventa tota agmina operum secum trahere, atque opera non sparsim sed confectim exhibere*.

8. Cfr. il relativo mito nel D. S. V.

9. *opere vel mente*: cfr. la nota 1 a N. O., I, 1.

10. Come nota Spedding queste indicazioni, che compaiono nell'edizione originale, hanno molta importanza. La prima mostra che, all'epoca della pubblicazione del *Novum Organum*, Bacone riteneva che un semplice ampliamento dell'*Advancement of Learning* non fosse in grado di venir presentato come la prima parte dell'*Instaurano*. Dalla seconda risulta giustificata la differenza tra il progetto della seconda parte presentato nella *Distributio operis* (quando Bacone pensava con ogni probabilità ad un trattato organico) e l'effettiva esecuzione del *Novum Organum*.

PARTE SECONDA DELL'OPERA DETTA NUOVO ORGANO OSSIA VERI INDIZI INTORNO ALL'INTERPRETAZIONE DELLA NATURA

PREFAZIONE

Coloro che hanno osato parlare della natura come di un territorio ormai esplorato - sia che lo facessero per eccessiva fiducia, sia per ambizione e costume professorale - hanno provocato gravissimi danni alla filosofia e alle scienze. Abili nel suscitare fiducia, essi lo sono stati altrettanto nell'estinguere e troncando ogni ricerca; il bene che hanno fatto con la loro personale virtù è minore del danno che hanno arrecato corrompendo e distruggendo la virtù degli altri. Quelli poi che hanno proceduto per la via opposta affermando che nulla si può conoscere, sono giunti a questa opinione o per avversione verso gli antichi sofisti o per l'incertezza dell'animo o anche per una certa sovrabbondanza di dottrina. Senza dubbio hanno addotto ragioni non disprezzabili; tuttavia non hanno ricavato le loro affermazioni da veri principi e, spinti da un eccesso di zelo e da affettazione, hanno oltrepassato i giusti limiti. I più antichi Greci (le cui opere sono andate perdute) seppero tenere più prudentemente il giusto mezzo fra l'arroganza nell'affermare e la disperazione dell'*acatalepsia*¹. Pur elevando troppo spesso lamentele e proteste per la difficoltà della ricerca e l'oscurità delle cose e quasi mordendo il freno, non tralasciarono tuttavia di perseguire il loro disegno e di tenersi aderenti alla natura, stimando che la possibilità o meno della conoscenza non debba essere oggetto di dispute, ma di sperimentazione. Anch'essi tuttavia, facendo uso soltanto della forza naturale dell'intelletto, non si servirono di una regola e affidarono tutto alla forza della meditazione, alla mobilità e alla perpetua agitazione della mente.

Il nostro metodo, come è difficile da mettere in opera, così è facile a esporsi. Esso consiste nel costituire gradi di certezza, nel difendere il senso attraverso una specie di riduzione, rigettando quasi tutte le operazioni della

mente che conseguono dal senso, nell'aprire e nel rafforzare alla mente una via nuova e sicura che parte dalle stesse percezioni sensibili. Anche coloro che hanno attribuito tanta importanza alla dialettica tendevano senza dubbio a questo: anch'essi hanno cercato aiuti per l'intelletto ed hanno avuto in sospetto il processo nativo e il movimento spontaneo della mente. Si trattava però di un rimedio troppo tardo in una situazione ormai disperata poiché la mente era già assediata da idoli vanissimi derivanti dalla consuetudine della vita quotidiana, dai discorsi ascoltati, dalle dottrine in essa penetrate. Pertanto quell'arte dialettica, troppo tardi (come abbiamo detto) ricercata, non ristabili in alcun modo la situazione, e servì piuttosto a fissare gli errori che ad aprire la via alla verità. Resta una sola risorsa e speranza di guarigione: ricominciare dalle radici tutta l'opera della mente e che la mente, fin dal principio, non sia in alcun modo abbandonata a sé, ma perpetuamente guidata, così che tutto proceda quasi meccanicamente². Certo se gli uomini avessero dato inizio ai lavori meccanici con le nude mani, senza l'aiuto e la forza degli strumenti, così come non esitarono ad affrontare le opere intellettuali con le nude forze della mente, ben poche cose avrebbero potuto muovere e vincere anche lavorando con ogni sforzo e congiuntamente.

Vogliamo ora fermarci un momento a considerare un esempio come guardando in esso in uno specchio: se si dovesse trasportare un obelisco di grandi dimensioni per celebrare un trionfo o una simile solennità, e gli uomini tentassero di far ciò servendosi delle nude mani, forse che uno spettatore non direbbe che si tratta di una grande pazzia? E se aumentassero il numero degli operai confidando in tal modo di poter riuscire, non sembrerebbero ancora più pazzi? E se poi volessero introdurre una scelta, e scartare i più deboli per servirsi solo degli uomini più vigorosi e robusti e sperassero con questo di poter realizzare il loro progetto, forse non si direbbe che essi delirano addirittura? E se poi, non contenti di ciò, ricorressero anche all'atletica e ordinassero a tutti di intervenire con le mani, i muscoli e i tendini bene unti e massaggiati, non si direbbe che essi si stanno dando d'attorno per impazzire pur manifestando una certa saggezza e ragionevolezza nella loro stessa pazzia? E tuttavia nelle cose intellettuali gli uomini sono trasportati da un'assurda pazzia e da un inutile sforzo simili a questi; quando sperano grandi risultati dalla moltitudine e dal consenso o dall'eccellenza e acutezza degli ingegni o quando vogliono rafforzare i nervi degli spiriti con la dialettica (che è una specie di atletica della mente) mentre in mezzo a tanto studio e sforzo non cessano dal mettere in opera l'intelletto nudo. È chiarissimo che in ogni grande opera posta in atto dalla mano dell'uomo, le forze dei singoli non possono aumentare né cooperare senza strumenti e senza macchine.

Sulla base delle premesse fin qui esposte, abbiamo stabilito due

ammonimenti che intendiamo rivolgere agli uomini e che essi non dovranno mai trascurare o dimenticare. Il primo è il seguente: per un destino (a nostro parere) buono e per estinguere ed eliminare i contrasti e i fermenti degli animi agli antichi rimangono intatti ed integri l'onore e la reverenza e noi possiamo compiere ciò a cui siamo destinati e insieme raccogliere il frutto della nostra modestia. Se noi infatti affermassimo di poter realizzare cose migliori degli antichi, camminando sulla loro stessa via, non potremmo con nessun artificio verbale evitare un confronto o una contesa di ingegno, di eccellenza e di abilità; cosa certo non illecita o nuova (come potremmo rinunciare al nostro diritto, che è poi quello di tutti, di riprendere e rilevare ciò che presso di loro non fu rettamente scoperto o affermato?) e tuttavia, per quanto giusta e permessa, quella contesa sarebbe tuttavia forse impari alle nostre forze. Ma poiché per parte nostra si tratta di ciò: di aprire all'intelletto una via completamente diversa da essi non tentata e a essi sconosciuta la situazione muta profondamente; cessa la gara e la contesa e noi sosteniamo soltanto la parte di indicatori che è certo di mediocre autorità e deriva dalla fortuna piuttosto che dall'abilità e dall'eccellenza. Questo tipo di monito si riferisce alle persone; il secondo alle cose.

Noi non miriamo affatto ad abbattere la filosofia che attualmente fiorisce o qualunque altra che esista o esisterà più ricca e corretta di questa. Né ci opponiamo in alcun modo a che cotesta filosofia tradizionale o altre dello stesso tipo continuino ad alimentare le dispute, servano da ornamento alle orazioni, vengano impiegate per la convenienza dei professori e negli affari della vita civile. Al contrario, rendiamo noto e dichiariamo apertamente che la filosofia che noi proponiamo non sarà in alcun modo utile a imprese di tal genere. Essa non è bella e pronta, né di essa ci si può impadronire come di passaggio, non blandisce l'intelletto con conoscenze presupposte, non discende alla portata del volgo se non per l'utilità e per gli effetti che da essa si ricavano.

Vi siano dunque (e ciò sia di buon augurio per l'una e per l'altra) due diverse fonti e due differenti amministrazioni del sapere, e, parimenti, due famiglie di menti speculative o di filosofi apparentate fra loro, non estranee o nemiche, ma alleate e legate dal reciproco aiuto: vi sia, in una parola, due metodi, uno per la coltivazione l'altro per la scoperta delle scienze. A quelli che preferiscono e considerano più conveniente la prima forma di filosofia per la sua speditezza o per i vantaggi che reca nella vita civile o per incapacità della mente a comprendere e ad abbracciare la seconda (e ciò accade necessariamente nella maggioranza dei casi), auguriamo che le cose vadano felicemente com'essi desiderano e che raggiungano ciò a cui mirano. Se invece a qualche mortale sta a cuore e preme non tanto di restare aderente alle verità già scoperte e di farne uso, quanto di penetrare più oltre; se interessa non di

vincere gli avversari mediante le dispute, ma la natura mediante le opere; se infine gli sta a cuore non di giungere a opinioni belle e probabili, ma a cognizioni certe e dimostrate, allora questi veri figli delle scienze, si uniscano, se credono, a noi in modo che, superati i vestiboli della natura nei quali infiniti uomini si sono soffermati, si apra finalmente un ingresso verso i suoi penetrali. Per chiarir meglio e per rendere più familiare mediante una imposizione di termini ciò che intendiamo, abbiamo stabilito di chiamare il primo metodo o via *Anticipazione della mente*, il secondo *Interpretazione della natura*.

C'è anche una richiesta che dobbiamo avanzare. Abbiamo messo ogni studio e ogni cura perché le cose da noi proposte non soltanto fossero vere, ma potessero anche giungere alla mente degli uomini senza difficoltà e senza asprezze, anche se la mente umana è straordinariamente occupata e come chiusa³. È però giusto – particolarmente in questa così vasta restaurazione del sapere e delle scienze – rivolgere agli uomini una preghiera: chiunque voglia valutare e giudicare questa nostra impresa o in base al proprio sentire, o in base alla turba numerosa delle autorità, o in base alla forma delle dimostrazioni che hanno attualmente quasi il valore di leggi giuridiche, non speri di poter condurre questo esame come di passaggio e distrattamente. Per conoscere a fondo la nostra impresa, tenti egli stesso gradatamente di percorrere quella che abbiamo descritto e costruito, si assuefaccia alla sottigliezza delle cose da cui è contrassegnata l'esperienza, corregga con una tempestiva e conveniente attesa le malvage e radicate abitudini della mente, e allora finalmente (se lo vorrà), dopo che avrà cominciato ad essere padrone di se medesimo, faccia uso del suo giudizio.

Seguono i sommi capi della parte seconda, distribuiti in aforismi.

1. Cfr. CICERONE, *Acad. quaest.*, II, 16.

2. *ac res veluti per machinas conficiatur*. Sul senso di questa discussa affermazione di Bacone – che va collegata al passo che immediatamente segue e a N. O., I, 61 – sono da vedere le giuste osservazioni del Farrington (I), 105-109.

3. *ad animos hominum, licet miris modis occupatos et interclusos*.

AFORISMI SULL'INTERPRETAZIONE DELLA NATURA E SUL REGNO DELL'UOMO

LIBRO PRIMO

I

L'uomo, ministro e interprete della natura, opera e intende solo per quanto, con la pratica o con la teoria¹, avrà appreso dell'ordine della natura: di più non sa né può.

II

Né la nuda mano, né l'intelletto abbandonato a se stesso hanno potenza. I risultati si raggiungono con strumenti e con aiuti e di questi ha bisogno non meno l'intelletto che la mano. Come gli strumenti amplificano e reggono il moto della mano, così gli strumenti della mente guidano o trattengono l'intelletto.

III

La scienza e la potenza umana coincidono perché l'ignoranza della causa fa mancare l'effetto. La natura infatti non si vince se non obbedendo ad essa, e ciò che nella teoria ha valore di causa, nell'operazione ha valore di regola.

IV

Riguardo alle opere l'uomo non ha altro potere che quello di avvicinare o allontanare i corpi naturali: il resto è opera della natura, che opera dall'interno².

V

Sono soliti occuparsi della natura, per quanto concerne le opere, il meccanico, il matematico, il medico, l'alchimista e il mago; ma tutti, allo stato attuale delle cose, con lieve impegno e scarso successo.

VI

Sarebbe pazzesco e in sé contraddittorio credere che ciò che finora non è mai stato fatto, possa essere fatto senza far ricorso a metodi non ancora mai tentati.

VII

Nei libri e nelle officine appaiono oltremodo numerosi i prodotti della mente e della mano. Ma tutta questa varietà è fondata su una straordinaria sottigliezza e su una serie di conseguenze ricavate da poche conoscenze già note non è fondata sul numero degli assiomi³.

VIII

Anche le invenzioni già realizzate si devono al caso e all'empiria più che alle scienze. Infatti le scienze che oggi abbiamo, non sono altro che combinazioni di cose già trovate, non metodi per l'invenzione o indicazioni di opere nuove.

IX

La causa e la radice di quasi tutti i mali nelle scienze è questa sola: mentre erroneamente ammiriamo ed esaltiamo le forze della mente umana, non cerchiamo per essa veri aiuti.

X

La sottigliezza della natura supera di molto⁴ la sottigliezza del senso e dell'intelletto, tanto che tutte quelle belle meditazioni, speculazioni e controversie umane sono cose senza senso; solo che non v'è alcuno che se ne renda conto.

XI

Come le scienze, che ora abbiamo, sono del tutto inutili all'invenzione di

opere, così anche la logica, com'è attualmente, è inutile all'invenzione delle scienze.

XII

La logica oggi in uso vale più a confermare e a fissare errori che poggiano su nozioni volgari che alla ricerca della verità; onde essa è più dannosa che utile.

XIII

Il sillogismo, essendo del tutto inadeguato alla sottigliezza della natura, non si applica ai principi delle scienze ed è applicato vanamente agli assiomi medi. Costringe all'assenso, non costringe le cose.

XIV

Il sillogismo consta di proposizioni, le proposizioni di parole, le parole sono le etichette delle nozioni. Pertanto se le nozioni stesse, che sono alla base di tutto, sono confuse e arbitrariamente astratte dalle cose, sarà del tutto privo di solidità ciò che sulla loro base si costruisce. Così la sola speranza sta *nell'induzione vera*.

XV

Nulla v'è di incorrotto nelle nozioni, né in quelle logiche né in quelle fisiche. Le nozioni di *sostanza, qualità, azione, passione*, e quelle stesse di *essere* non sono valide e molto meno lo sono quelle di *grave, leggero, denso, tenue, umido, secco, generazione, corruzione, attrazione, ripulsione, elemento, materia, forma* e simili. Tutte queste nozioni sono fantastiche e mal definite.

XVI

Le nozioni delle specie infime⁵, come *uomo cane colomba* e delle immediate percezioni sensibili, come *caldo freddo bianco nero*, non sono molto fallaci. Esse tuttavia vengono talvolta confuse dal fluire della materia e dal mescolarsi delle cose. Tutte le altre nozioni, che gli uomini hanno adoperato finora, sono aberrazioni astratte o ricavate dalle cose in modi non appropriati.

XVII

L'arbitrio e l'aberrazione nella costruzione degli assiomi, non sono minori che nell'astrazione delle nozioni, e ciò anche negli stessi principi che dipendono dall'induzione comune. Molto maggiore è l'arbitrio negli assiomi e nelle proposizioni ricavate mediante il sillogismo.

XVIII

Ciò che è stato finora prodotto nelle scienze è di tal fatta da dipendere quasi sempre dalle nozioni volgari. Per penetrare nei riposti recessi della natura è necessario che tanto i concetti quanto gli assiomi vengano astratti dalle cose per una via più certa e sicura e che ci si abitui ad usare l'intelletto in modo migliore e più sicuro.

XIX

Due sono e possono essere le vie per la ricerca e la scoperta della verità. La prima dal senso e dai fatti particolari vola agli assiomi più generali e sulla base di questi principi e della loro immutabile verità, giudica e scopre gli assiomi medi: questa è la via ora in uso. La seconda dal senso e dai fatti particolari trae gli assiomi ascendendo con misura e gradatamente in modo da giungere solo alla fine agli assiomi più generali: questa è la via vera, ma ancora intentata.

XX

L'intelletto abbandonato a se stesso si mette per la prima via e la percorre secondo le regole della dialettica. La mente tende infatti a salire ai principi più generali e quivi fermarsi; si infastidisce ben presto dell'esperienza. La dialettica, a causa del suo compiacimento per le dispute, rende ancora più gravi questi difetti.

XXI

L'intelletto abbandonato a se stesso, in una mente sobria, paziente, severa (soprattutto se non è impedito dalle dottrine tradizionali), tenta talvolta anche la seconda via, che è quella giusta, ma con scarso profitto. Infatti l'intelletto, se non è guidato e sorretto, procede irregolarmente ed è completamente incapace di vincere l'oscurità delle cose.

XXII

Entrambe le vie muovono dal senso e dai particolari e hanno termine nei principi più generali, ma differiscono enormemente fra loro: l'una tocca appena di volo l'esperienza e i fatti particolari, l'altra vi si sofferma con metodo e con ordine; l'una stabilisce fin dall'inizio principi generali astratti e inutili; l'altra assurge gradatamente alle cose più note per natura⁶.

XXIII

Non è lieve la differenza fra gli idoli della mente umana e le idee della mente divina, cioè tra fallaci opinioni e i veri sigilli e le impronte impressi da Dio sulle creature così come si trovano.

XXIV

In nessun modo può accadere che gli assiomi stabiliti mediante l'argomentazione servano all'invenzione di nuove opere, perché la sottigliezza della natura supera grandemente quella dell'argomentare. Ma gli assiomi ricavati con metodo e con ordine dai particolari facilmente a loro volta indicano e designano particolari nuovi, e in tal modo rendono attive le scienze.

XXV

Gli assiomi ora in uso sono ricavati da una limitata e superficiale esperienza e dai pochi particolari che si presentano più frequentemente; sono in tal modo fatti a misura e secondo l'estensione di questi; non c'è quindi nulla di strano se non conducono a nuovi particolari. E se per caso si presenta una qualche istanza⁷ prima non avvertita o conosciuta, si ha cura di salvare l'assioma con qualche frivola distinzione mentre sarebbe più giusto emendarlo.

XXVI

Per meglio farci intendere, abbiamo stabilito di chiamare *Anticipazioni della natura* quei temerari e prematuri procedimenti della ragione dei quali facciamo uso comunemente nei confronti della natura. Chiameremo invece *Interpretazione della natura* quella ragione che si svolge dalle cose secondo i modi dovuti.

XXVII

Le anticipazioni sono abbastanza salde relativamente al consenso; infatti se anche gli uomini impazzissero in maniera unica e conforme potrebbero abbastanza bene trovarsi tutti d'accordo.

XXVIII

Anzi, le anticipazioni servono molto di più delle interpretazioni per provocare il consenso perché, ricavate da pochi esempi e proprio da quelli che appaiono più familiari, subito afferrano l'intelletto e riempiono la fantasia; al

contrario le interpretazioni, ricavate sparsamente da esempi assai vari e molto distanti tra loro, non possono colpire subito l'intelletto e sembrano necessariamente, all'opinione comune, difficili e strane, quasi come i misteri della fede.

XXIX

Nelle scienze fondate sulle opinioni e sui principi probabili è opportuno l'uso delle anticipazioni e della dialettica⁸: in questi casi si tratta di costringere l'assenso non di costringere le cose.

XXX

Anche se tutti gli ingegni di tutte le età collaborassero insieme e radunassero e tramandassero le loro fatiche, nessun grande progresso potrebbe ottenersi nelle scienze mediante le anticipazioni, perché gli errori radicati nella mente e che risalgono alle sue prime elaborazioni non possono esser corretti dall'eccellenza delle funzioni e dei rimedi successivi.

XXXI

Invano si attende un grande progresso nelle scienze dalla sovrapposizione e dall'innesto del nuovo sul vecchio. L'instaurazione deve investire i primi fondamenti, se non ci si vuole aggirare perpetuamente in un circolo con un progresso scarso e quasi trascurabile.

XXXII

Gli autori antichi e tutti gli altri conservano il loro onore, perché qui non si istituisce un confronto fra gli ingegni e le capacità, ma fra diverse vie e metodi. Non facciamo la parte dei giudici, ma quella degli indicatori⁹.

XXXIII

Bisogna dire con chiarezza che sulla base delle anticipazioni (vale a dire del metodo ora in uso) non si può formulare nessun retto giudizio intorno al nostro metodo o intorno alle scoperte cui esso conduce. Non si può infatti pretendere che ci si sottoponga al giudizio di chi deve essere chiamato egli stesso in giudizio.

XXXIV

E non è facile esporre o spiegare ciò che qui viene proposto, perché cose in sé nuove verranno intese solo per analogia con quelle antiche¹⁰.

XXXV

Della spedizione dei Francesi in Italia il Borgia disse che essi erano venuti tenendo in mano il gesso per segnare gli alloggiamenti, e non le armi per combattere¹¹. Allo stesso modo il nostro metodo deve penetrare in animi capaci e adatti a riceverlo. Non possono essere utilizzate le confutazioni, dato che non siamo d'accordo sui principi, né sui concetti, e neppure sulla forma delle dimostrazioni.

XXXVI

Ci resta un solo e semplice modo di esposizione: condurre gli uomini di fronte ai fatti particolari, alle loro serie e ai loro ordini, in modo che essi, per un qualche tempo, si impongano di rinunciare alle nozioni e comincino a familiarizzarsi con le cose stesse.

XXXVII

Il procedimento di coloro che sostennero l'*acatalessia* e il nostro concordano in qualche modo nei loro inizi, ma nel fine differiscono enormemente e sono opposti. Quelli infatti asserirono senz'altro che non si può saper nulla, noi affermiamo che non si può sapere molto della natura seguendo la via che è seguita attualmente; quelli giungono a distruggere l'autorità del senso e dell'intelletto, noi escogitiamo e somministriamo aiuti all'uno e all'altro.

XXXVIII

Gli idoli e le false nozioni che sono penetrati nell'intelletto umano fissandosi in profondità dentro di esso, non solo assediano le menti in modo da rendere difficile l'accesso alla verità, ma addirittura (una volta che quest'accesso sia dato e concesso) di nuovo risorgeranno e saranno causa di molestia anche nella stessa instaurazione delle scienze: almeno che gli uomini, preavvertiti, non si agguerriscano per quanto è possibile contro di essi.

XXXIX

Quattro sono i generi di idoli che assediano la mente umana¹². Per farci intendere abbiamo imposto loro dei nomi: chiameremo il primo genere *idoli della tribù*; il secondo *idoli della spelonca*; il terzo *idoli del foro*; il quarto *idoli del teatro*.

XL

Ricavare i concetti e gli assiomi per mezzo dell'*induzione* vera: questo è senza dubbio il rimedio adatto per scacciare e rimuovere gli idoli. Anche l'indicazione degli idoli è tuttavia di grande utilità. Infatti la dottrina degli idoli sta alla *interpretazione della natura* come la dottrina degli elenchi sofisticati sta alla comune dialettica¹³.

XLI

Gli *idoli della tribù* sono fondati sulla stessa natura umana e sulla stessa tribù o razza umana. Pertanto si asserisce falsamente che il senso è la misura delle cose. Al contrario, tutte le percezioni, sia del senso sia della mente, derivano dall'analogia con l'uomo, non dall'analogia con l'universo. L'intelletto umano è simile a uno specchio che riflette irregolarmente i raggi delle cose, che mescola la sua propria natura a quella delle cose e le deforma e le travisa¹⁴.

XLII

Gli *idoli della spelonca* sono idoli dell'uomo in quanto individuo. Ciascuno infatti (oltre alle aberrazioni proprie della natura umana in generale) ha una specie di propria caverna o spelonca che rifrange e deforma la luce della natura: o a causa della natura propria e singolare di ciascuno, o a causa dell'educazione e della conversazione con gli altri, o della lettura di libri e dell'autorità di coloro che vengono onorati e ammirati, o a causa della diversità delle impressioni a seconda che siano accolte da un animo già condizionato e prevenuto oppure sgombro ed equilibrato. Cosicché lo spirito umano (come si presenta nei singoli individui) è cosa varia e grandemente mutevole e quasi soggetta al caso. Perciò giustamente affermò Eraclito che gli uomini cercano le scienze nei loro piccoli mondi privati e non nel più grande mondo a tutti comune¹⁵.

XLIII

Vi sono poi gli idoli che derivano quasi da un contratto e dalle reciproche relazioni del genere umano: li chiamiamo *idoli del foro* a causa del commercio e del consorzio degli uomini. Gli uomini infatti si associano per mezzo dei discorsi, ma i nomi vengono imposti secondo la comprensione del volgo e tale errata e inopportuna imposizione ingombra straordinariamente l'intelletto. D'altra parte le definizioni o le spiegazioni, delle quali gli uomini dotti si sono provveduti e con le quali si sono protetti in certi casi, non sono in alcun modo servite di rimedio¹⁶. Anzi, le parole fanno violenza all'intelletto e confondono ogni cosa e trascinano gli uomini a innumerevoli e vane controversie e finzioni.

XLIV

Vi sono infine gli idoli che sono penetrati nell'animo degli uomini dai vari sistemi filosofici e dalle errate leggi delle dimostrazioni. Li chiamiamo *idoli del teatro* perché consideriamo tutte le filosofie che sono state accolte e create come altrettante favole presentate sulla scena e recitate, che hanno prodotto mondi fittizi da palcoscenico. Non parliamo soltanto dei sistemi filosofici attuali o delle antiche filosofie e delle antiche sette, perché è sempre possibile comporre e combinare molte altre favole dello stesso tipo: le cause di errori diversissimi possono essere infatti quasi comuni. Né abbiamo queste opinioni solo intorno ai sistemi filosofici, ma anche intorno a molti principi e assiomi delle scienze che sono invalsi per tradizione, credulità e trascuratezza. Ma di ognuna di queste specie di idoli bisognerà parlare più diffusamente e partitamente per mettere in guardia l'intelletto umano.

XLV

L'intelletto umano, per sua peculiare natura¹⁷, suppone facilmente nelle cose un ordine e una regolarità maggiori di quelli che vi riscontra e, benché molti siano in natura i fatti singolari¹⁸ e dissimili l'uno dall'altro, costruisce non dimeno parallelismi, corrispondenze e relazioni che non esistono. Di qui deriva quella falsa opinione secondo la quale tutti i corpi celesti si muovono secondo cerchi perfetti, dopo che sono state interamente rifiutate (ma soltanto a parole) le linee a spirali e serpentine¹⁹. Di qui anche la introduzione dell'elemento fuoco, con la sua sfera, per formare una quaterna con gli altri tre elementi che cadono sotto i sensi²⁰. A questi elementi (come li chiamano) viene inoltre arbitrariamente attribuita una proporzione di uno a diecinel loro

processo di condensazione²¹ e altre frottole di questo tipo. Queste fantasticherie sono dunque presenti non soltanto nei sistemi, ma anche nelle nozioni elementari.

XLVI

L'intelletto umano, una volta soddisfatto di una determinata concezione (o perché ricevuta e creduta o perché da essa soddisfatto) cerca di portare tutto il resto a suffragarla e ad accordarsi con essa. Anche se la forza e il numero delle istanze contrarie è maggiore, non ne fa conto o le sdegna o le rimuove e le respinge a forza di distinzioni, non senza grave e pericoloso pregiudizio, pur di mantenere inviolata l'autorità delle sue prime concezioni²². Perciò giustamente colui al quale in un tempio veniva mostrato un quadro appeso come voto da gente che era scampata al pericolo di un naufragio, a chi lo incalzava di domande se non riconoscesse la potenza degli dèi, chiese a sua volta: «dove sono dipinti quelli che, dopo fatto il voto, sono morti egualmente?»²³. La stessa considerazione vale per tutte le altre superstizioni come l'astrologia, i sogni, le divinazioni, le maledizioni e simili; gli uomini, che si compiacciono di tali vanità, notano gli eventi che si verificano, ma trascurano e non pongono mente a quelli, e sono la maggior parte, che non si verificano. Questo male serpeggia anche più sottilmente nella filosofia e nelle scienze nelle quali ciò a cui si è aderito una volta vizia e riconduce al suo schema tutto il resto, anche se quest'ultimo è molto più solido e sicuro. Anzi, anche se sono assenti il compiacimento e la vanità²⁴ di cui abbiamo parlato, è errore caratteristico e perpetuo dell'intelletto umano quello di essere mosso e destato più dalle affermazioni che dalle negazioni, mentre dovrebbe rettamente e metodicamente mostrarsi imparziale verso le une e le altre anzi, nello stabilire ogni assioma vero, l'istanza negativa ha maggior forza.

XLVII

L'intelletto umano è mosso soprattutto da quelle cose che colpiscono e penetrano la mente d'improvviso e in modo simultaneo; da queste cose la fantasia è solitamente riempita e come gonfiata; ed immagina e suppone che tutto il resto si comporti, anche se in modo non percettibile, allo stesso modo in cui si comportano quelle poche cose dalle quali la mente è occupata. Invece l'intelletto – a meno che non sia costretto da dure leggi e da violenta coercizione – è oltremodo tardo e incapace quando si tratta di passare a istanze remote ed eterogenee, mediante le quali gli assiomi vengono sottoposti alla prova del fuoco.

XLVIII

Allarga sempre i suoi limiti l'intelletto umano e non è più in grado di fermarsi o acquietarsi²⁵; tende sempre più oltre, ma invano. Gli appare inconcepibile che esista un qualche limite estremo o ultimo del mondo, ma sempre, quasi di necessità, pensa che più avanti esista ancora qualcosa. Né, ancora, può concepire in qual modo l'eternità sia decorsa fino a oggi, perché la distinzione, alla quale si fece ricorso, di un infinito *a parte ante* e di un infinito *a parte post* non ha nessun valore: infatti da essa seguirebbe l'esistenza di un infinito maggiore di un altro infinito e in tal modo l'infinito si esaurirebbe e si volgerebbe in finito. Una simile sottigliezza nasce dalla incapacità del pensiero a proposito della divisibilità all'infinito delle linee²⁶. Ma questa incapacità della mente agisce in modo più pericoloso nella ricerca delle cause²⁷. Infatti, sebbene i massimi universali della natura, in qualunque modo li si ritrovi, debbano essere positivi né possano in alcun modo esser riferiti a una causa²⁸, tuttavia l'intelletto umano, incapace di posarsi, tende a universali più noti. Tendendo sempre più oltre, ricade verso ciò che gli è più vicino, cioè a quelle cause finali che sono certamente in relazione più con la natura dell'uomo che con quella dell'universo e che da questa fonte hanno straordinariamente corrotto la filosofia. Ed è senza dubbio una caratteristica di chi fa filosofia in modo inesperto e superficiale ricercare le cause di ciò che è più generale senza sentire il bisogno di una ricerca delle cause nelle cose subordinate e subalterne.

XLIX

L'intelletto umano non è un *lume secco*²⁹, ma riceve alimento dalla volontà e dagli affetti e ciò dà luogo a ciò che si potrebbe chiamare «le scienze come uno le desidera»³⁰. Infatti l'uomo crede più facilmente vero ciò che preferisce sia vero. Respinge dunque le cose difficili perché è impaziente nella ricerca; respinge le cose semplici perché limitano la speranza; le più profonde della natura³¹ per superstizione; la luce dell'esperienza per arroganza e orgoglio e perché non sembri che la mente si occupi di cose vili e transitorie; respinge i paradossi per rispetto all'opinione volgare. Insomma gli affetti, in innumerevoli e talora impercettibili guise, penetrano nell'intelletto e lo corrompono.

L

Ma l'impedimento e l'aberrazione di gran lunga maggiori dell'intelletto umano derivano dalla ottusità, debolezza e fallacia dei sensi tanto che le cose che colpiscono i sensi hanno la preponderanza su quelle, anche se di maggior

rilievo, che non li colpiscono immediatamente. Pertanto l'osservazione si limita agli aspetti visibili delle cose e scarsa o addirittura nulla è l'osservazione delle cose invisibili. In tal modo ogni attività degli spiriti inclusi nei corpi tangibili³² rimane segreta e sfugge agli uomini. Allo stesso modo rimane nascosto ogni più sottile *metaschematismo* nelle parti dei corpi più densi (che il volgo chiama alterazione mentre in realtà è un moto che si verifica attraverso le minime particelle)³³. Tuttavia se queste due questioni non saranno indagate e chiarite nulla di grande si potrà fare in natura per quanto concerne le opere. La stessa natura dell'aria comune e di tutti i corpi più leggeri dell'aria (e sono moltissimi) ci è anch'essa quasi del tutto sconosciuta. Il senso infatti, per sé preso, è cosa debole e soggetta all'errore; gli strumenti capaci di estendere ed acuire i sensi non valgono molto: una più vera interpretazione della natura si ottiene invece per mezzo di istanze e di esperimenti idonei e appropriati; mentre il senso giudica soltanto dell'esperimento, l'esperimento giudica della natura e della cosa stessa.

LI

L'intelletto umano, a causa della sua stessa natura, è portato alle astrazioni e immagina stabili le cose mutevoli. Ma è meglio sezionare la natura che risolverla in astrazioni³⁴: la prima via fu seguita dalla scuola di Democrito che penetrò nella natura meglio delle altre. Si devono piuttosto considerare la materia, i suoi schematismi e metaschematismi; l'atto puro e la legge dell'atto ossia il moto³⁵. Infatti le forme non sono altro che finzioni³⁶ dell'animo umano a meno che non si vogliano chiamare forme le leggi dell'atto³⁷.

LII

Di tal fatta sono dunque gli idoli che abbiamo chiamato *idoli della tribù*: essi traggono origine o dall'eguaglianza della sostanza spirituale umana, o dalle sue prevenzioni, o dalla sua limitatezza, o dal suo procedere inquieto, o dall'influenza degli affetti, o dalla debolezza dei sensi, o dal modo di ricevere le impressioni.

LIII

Gli *idoli della spelonca* hanno origine dalla natura particolare dell'anima e del corpo del singolo individuo, e anche dall'educazione, dall'abitudine, da circostanze accidentali. Nonostante che questa specie di idoli sia varia e molteplice, indicheremo quelli che richiedono la massima precauzione e

riescono maggiormente a contaminare la purezza dell'intelletto.

LIV

Gli uomini prediligono le scienze e le contemplazioni particolari o perché se ne credono gli autori ed inventori o perché dedicarono ad esse la maggior parte della loro fatica e vi si abituarono. Uomini di tal fatta, se si rivolgono alla filosofia e alle speculazioni universali, le corrompono deformandole in base alle loro precedenti fantasticherie: ciò appare evidentissimo in Aristotele che asservì la sua filosofia naturale alla sua logica, rendendola inutile e verbalistica. Gli alchimisti poi, sulla base di pochi esperimenti alle fornaci, hanno fondato una filosofia fantastica e limitata; e anche Gilbert, dopo un accuratissimo studio del magnete, costruì su due piedi una filosofia modellata su ciò che principalmente lo aveva interessato³⁸.

LV

La massima e quasi radicale differenza degli ingegni per quanto concerne la filosofia e le scienze è la seguente: alcuni ingegni sono più abili e adatti a notare le differenze tra le cose; altri le somiglianze. Infatti gli ingegni costanti e acuti possono fissare le loro contemplazioni, attardarsi in esse e piegarsi a ogni più sottile differenza; invece gli ingegni sublimi e discorsivi³⁹ riconoscono e associano anche le più lievi e generali rassomiglianze: gli uni e gli altri cadono facilmente in eccessi, cogliendo o solo le gradazioni delle cose o le loro ombre.

LVI

Vi sono ingegni tutti presi dall'ammirazione per l'antico; altri dall'amore e dall'interesse per il nuovo; pochi sanno mantenere un giusto equilibrio in modo da non respingere ciò che fu giustamente affermato dagli antichi e da non deprezzare ciò che rettamente fu apportato dai moderni. È questo un grave danno per le scienze e per la filosofia in quanto l'antichità e la novità sono oggetto di esaltazione e non di sereno giudizio: la verità dev'esser ricavata non dal felice stato di una qualche epoca, che è cosa mutevole, ma dalla luce della natura e dell'esperienza, che è eterna. Queste esaltazioni vanno ripudiate e bisogna badare che l'intelletto non sia da esse forzato all'assenso.

LVII

Una considerazione della natura e dei corpi nei loro elementi semplici

spezza e fraziona l'intelletto; una considerazione della natura e dei corpi nella loro unione e totalità lo incanta e lo dissolve. Ciò appare chiaramente nella scuola di Leucippo e Democrito paragonata alle altre filosofie: la prima si dedica tanto alle particelle dei corpi, da perdere quasi di vista le strutture; le altre invece stanno così attonite in contemplazione delle strutture da non poter penetrare negli elementi semplici della natura. Questi due diversi tipi di considerazione vanno dunque alternati e bisogna dedicarsi ora all'una ora all'altra, in modo che l'intelletto sia reso nello stesso tempo penetrante e comprensivo e si evitino le difficoltà di cui abbiamo parlato e gli idoli che ne derivano.

LVIII

Di tale prudenza si faccia uso nella considerazione della natura per allontanare e eliminare gli idoli della spelonca: essi traggono origine o dal predominio di certi argomenti, o dall'eccesso nella sintesi e nell'analisi; o dalla predilezione per determinate epoche; o dalla vastità e dalla minutezza degli oggetti. In genere, chiunque studia la natura è opportuno diffidi di tutto ciò che afferra e domina il suo intelletto; proprio in questi casi è da usarsi maggior cautela perché l'intelletto sia mantenuto puro ed equilibrato.

LIX

Ma i più molesti di tutti sono gli idoli del mercato che si sono insinuati nell'intelletto per l'associazione delle parole e dei nomi. Gli uomini infatti credono che la loro ragione imperi sulle parole, ma accade anche che le parole ritorcano e riflettano sull'intelletto la loro forza e ciò rende sofistiche e inattive la filosofia e le scienze. Le parole, nella maggior parte dei casi, assumono il loro senso dall'opinione del volgo e delimitano le cose mediante linee ben visibili all'intelletto volgare. Quando poi un intelletto più acuto o una più diligente osservazione vuole spostare quelle linee perché siano più corrispondenti alla natura, le parole si ribellano. Di qui deriva il fatto che le grandi e solenni dispute degli uomini dotti si mutano spesso in controversie sulle parole e sui nomi; proprio da questi (secondo il prudente costume dei matematici) sarebbe più saggio cominciare, riportando ordine nelle controversie mediante definizioni. Tuttavia neppure le definizioni, trattandosi di cose naturali e materiali, possono rimediare a questo male, poiché le stesse definizioni constano di parole e le parole generano altre parole. Pertanto è necessario far ricorso a istanze particolari e a serie e ordini di istanze. Parleremo di quest'argomento trattando del modo e del metodo con cui

stabilire le nozioni e gli assiomi.

LX

Gli idoli che s'impongono all'intelletto per mezzo delle parole sono di due generi: o sono nomi di cose che non esistono (come ci sono cose prive di nome per mancanza di osservazione, così ci sono nomi a cui non corrispondono cose perché derivano da fantastiche supposizioni) o sono nomi di cose che esistono ma confusi, mal definiti e astratti dalle cose in modo affrettato e parziale. Del primo genere sono: la fortuna, il primo mobile, le sfere dei pianeti⁴⁰, l'elemento fuoco⁴¹ e fantasie di questo tipo che derivano da teorie false e vane. Da questo genere di idoli ci si libera più facilmente perché essi possono essere distrutti attraverso un costante rifiuto e abbandono delle teorie.

L'altro genere di idoli è invece assai complesso e profondamente radicato perché deriva da una cattiva e inesperta astrazione. Si prenda una parola (per esempio *umido*) e si veda in qual modo si accordino fra loro le varie cose da questa parola significate; si troverà che la parola umido è solo una nota confusa di azioni diverse che non possono essere ridotte a uno stesso significato. Quel termine significa infatti: ciò che si spande facilmente intorno a un altro corpo; ciò che è privo di consistenza e di coesione; ciò che cede facilmente in tutte le direzioni; ciò che si divide e si disperde facilmente in ogni senso; ciò che si riunisce e si raccoglie facilmente; ciò che facilmente scorre e si mette in moto; ciò che aderisce facilmente a un altro corpo e lo bagna; ciò che passa facilmente allo stato liquido o si scioglie mentre prima era solido. Pertanto, quando si giunge a predicare e a imporre il termine umido, in base alla preferenza per l'uno o l'altro significato, si dovrebbe dire che la fiamma è umida o che l'aria non è umida o che è umida la polvere sottile⁴² o che è umido il vetro. Da ciò appare facilmente che questa nozione è stata astratta superficialmente e senza le dovute verifiche, soltanto dall'acqua e dai liquidi comuni e volgari.

Nelle parole esistono diversi gradi di aberrazione' e di errore. 11 genere meno difettoso è quello dei nomi di alcune sostanze, particolarmente delle specie inferiori e bene dedotte (per esempio la nozione di creta o di fango è buona; quella di terra cattiva); più difettoso è il genere dei nomi di azioni come generare, corrompere, alterare; più difettoso di tutti è il genere dei nomi di qualità (ad eccezione di quelle percepite immediatamente dal senso) come grave, leggero, tenue, denso, ecc. Tuttavia fra tutte queste nozioni se ne possono trovare alcune un po' migliori di altre, a seconda della quantità di cose che cadono nell'ambito della sensibilità umana.

LXI

Gli idoli del teatro non sono innati, né si sono insinuati nascostamente nell'intelletto, ma sono apertamente penetrati e sono stati accolti derivando da teorie simili a favole e dalle corrotte leggi della dimostrazione. Tentare e iniziare la loro confutazione sarebbe quasi contraddittorio, dopo ciò che abbiamo detto: poiché infatti non siamo d'accordo né intorno ai principi né intorno alle dimostrazioni cade ogni possibilità di discussione. Ciò è un bene, perché l'onore degli antichi resta intatto; nulla infatti si toglie loro poiché qui si tratta unicamente della via da seguire. Uno zoppo che cammini sulla via giusta sorpassa, come si suol dire, un corridore che segua una strada sbagliata ed è anche chiaro che quanto più il corridore che segue una strada sbagliata è abile e veloce, tanto più egli si allontana dalla via giusta⁴³.

Il nostro metodo di invenzione delle scienze è tale da non lasciare molto posto all'acutezza e alla forza degli ingegni, ma da eguagliare quasi gli ingegni e gli intelletti. Come infatti nel tracciare una linea retta o un cerchio perfetto, molto dipende dalla fermezza e dall'esercizio della mano, se si disegna a mano libera, e invece queste qualità contano poco o nulla se si fa uso di una riga o di un compasso, così è del nostro metodo⁴⁴. Anche se è inutile far uso di confutazioni particolari, è tuttavia opportuno dir qualcosa delle sette e dei generi delle teorie tipo e anche, poco dopo, dei segni esteriori della loro erroneità per giungere, infine, a parlare delle cause di tanta infelicità e di un così continuo e generale consenso nell'errore, affinché sia meno difficile l'accesso alla verità, e l'intelletto umano più volentieri si purifichi e si liberi dagli idoli.

LXII

Gli idoli del teatro, o delle teorie, sono molti e possono essere, e forse saranno un giorno, ancora più numerosi. Infatti se per tanti secoli gli ingegni umani non si fossero rivolti alla religione e alla teologia, e se i governi civili (specialmente le monarchie) non fossero state contrarie ad ogni novità anche di tipo speculativo (così che gli uomini vi si dedicano affrontando pericoli e la rovina delle loro fortune, non solo senza speranza di ricompense, ma anche esponendosi al disprezzo e all'invidia) senza dubbio sarebbero state introdotte molte altre sette di filosofie e di teorie, simili a quelle che con tanta varietà fiorirono un tempo presso i Greci. Come infatti sulla base dei fenomeni celesti si possono costruire molti e diversi sistemi di astronomia⁴⁵ allo stesso modo, e anche più facilmente, sulla base dei fenomeni della filosofia si possono fondare e costruire molti e diversi dogmi. E le favole di questo teatro hanno le stesse

caratteristiche del teatro dei poeti: le narrazioni inventate per la scena sono più leggiadre e eleganti di quelle vere, derivate dalla storia, e corrispondono ai desideri di ciascuno.

In genere infatti, per il materiale della filosofia, o si ricava molto da poche cose, o poco da molte cose, così che in entrambi i casi la filosofia è fondata su una troppo angusta base di esperimenti e di storia naturale o, il che è lo stesso, si pronuncia in base a troppo pochi casi. I filosofi razionalisti⁴⁶ prendono dall'esperienze casi vari e comuni non sufficientemente provati né esaminati e ponderati: tutto il resto viene affidato alla meditazione e al turbinio dell'intelligenza.

C'è anche un altro genere di filosofi che hanno elaborato con pazienza e con cura pochi esperimenti, e da questi hanno avuto il coraggio di ricavare e costruire filosofie: tutto il resto è stato forzato ad accordarsi con quei pochi esperimenti.

V'è infine un terzo genere di filosofi che, per spirito di venerazione e per fede, mescolano alla loro filosofia la teologia e le tradizioni. Tra questi, la vanità di alcuni giunse fino a voler ricercare e far derivare le scienze da Spiriti e da Geni. L'origine degli errori – e la falsa filosofia – è dunque di tre tipi: *sofistica, empirica, superstiziosa*.

LXIII

Aristotele è un cospicuo esempio del primo genere di filosofia: egli ha corrotto la filosofia naturale con la dialettica, ha costruito il mondo, per così dire, dalle categorie; ha assegnato all'anima umana (che è la più nobile delle sostanze) un genere dalle voci di seconda intenzione⁴⁷; si è servito della fredda distinzione di atto e di potenza per trattare del problema della densità e della rarità, per le quali i corpi assumono maggiori o minori dimensioni e occupano spazi maggiori o minori⁴⁸; ha affermato che i singoli corpi hanno ciascuno un movimento unico e proprio e, ove partecipano ad un altro movimento, quest'ultimo è comunicato dal di fuori⁴⁹; ha imposto infine alla natura delle cose infinite altre arbitrarie opinioni preoccupandosi più di trovare il modo di rispondere ai problemi e di affermare qualcosa di positivo, almeno a parole, che di penetrare nell'interna verità delle cose. Ciò risulta molto chiaramente da un confronto tra la sua filosofia e le altre che furono celebri presso i Greci. Infatti le omeomerie di Anassagora, gli atomi di Leucippo e di Democrito, il cielo e la terra di Parmenide, la discordia e l'amicizia di Empedocle, la risoluzione dei corpi nella indistinta natura del fuoco e il loro ritorno allo stato solido di Eraclito, conservano un certo sapore della filosofia naturale, della natura delle cose, dell'esperienza, dei corpi⁵⁰. Invece la fisica di Aristotele

risuona soltanto dei termini della dialettica e, nella sua metafisica, sotto un nome più solenne, egli li trattò nuovamente più da realista che da nominalista⁵¹. E nessuno si lasci ingannare dal fatto che nei suoi *Libri degli Animali*, nei *Problemi* e in altri trattati si fa spesso riferimento agli esperimenti: le sue opinioni erano già fissate in precedenza ed egli non consultava, come avrebbe dovuto, l'esperienza per stabilire i giudizi e gli assiomi; ma, dopo aver formulato arbitrariamente i problemi, piegava l'esperienza alle sue decisioni torcendola e imprigionandola: così, da questo punto di vista, egli è più riprovevole dei suoi moderni seguaci (i filosofi scolastici) che hanno completamente abbandonato l'esperienza.

LXIV

Ma il secondo tipo di filosofia, quella empirica, conduce ad opinioni ancora più strane e mostruose di quelle della filosofia sofistica o razionale, perché è fondata non sulla luce delle nozioni volgari (luce che, per quanto tenue e superficiale, è nondimeno in qualche modo universale e riferibile a molti casi), ma sulla limitatezza e oscurità di pochi esperimenti. In tal modo questa filosofia appare probabile e quasi certa a coloro che si dedicano quotidianamente a siffatti esperimenti e ne hanno contaminata la fantasia; agli altri, invece, appare incredibile e vana. Un chiarissimo esempio di ciò si ha negli alchimisti e nei loro principî; ai giorni nostri sarebbe difficile trovare altri esempi se non forse nella filosofia di Gilbert. Ma verso filosofie di questo tipo è necessario assumere un atteggiamento di cautela, perché prevediamo e prediciamo che quando gli uomini, stimolati dai nostri ammonimenti, si applicheranno seriamente all'esperienza (dopo aver abbandonato le dottrine sofistiche), saranno gravemente minacciati da filosofie di questo tipo, a causa della prematura e precipitosa fretta dell'intelletto e del suo saltare o volare alle proposizioni generali e ai principî delle cose. Fin da ora dobbiamo premunirci contro questo pericolo.

LXV

Ma la corruzione della filosofia che deriva dalla superstizione e dalla mescolanza con la teologia è la più evidente di tutte e reca gravissimi danni sia alla filosofia nel suo insieme sia alle sue singole parti. L'intelletto umano è soggetto alle influenze della fantasia non meno che all'influenza delle nozioni volgari. La filosofia polemica e sofistica irretisce l'intelletto, ma quest'altra filosofia fantastica, tumida e quasi poetica inganna l'intelletto con le blandizie. Nell'uomo è infatti presente, soprattutto negli ingegni alti ed elevati, una sorta

di ambizione dell'intelletto non minore di quella della volontà.

Il più chiaro esempio di questo tipo di filosofia è, fra i Greci, Pitagora nel quale si presenta congiunto con una grossolana e pesante superstizione. Un esempio più sottile e pericoloso è offerto da Platone e dalla sua scuola. Un vizio di questo genere è rintracciabile anche in alcune parti delle altre filosofie, là dove vengono introdotte le forme astratte, le cause finali, le cause prime e omesse molto spesso le cause intermedie e altri concetti dello stesso tipo. A questo proposito bisogna adottare una cautela grandissima perché non c'è niente di peggio dell'apoteosi degli errori e perché l'intelletto diviene simile a una peste se, per vanità, diviene oggetto di venerazione. A questa vanità, con grande leggerezza, hanno molto concesso alcuni filosofi moderni che hanno tentato di fondare una filosofia naturale sul primo capitolo del *Genesi*, sul libro di Giobbe o su altri passi delle Sacre Scritture, come «cercando i morti fra i vivi»⁵². Tanto più si deve impedire e reprimere questa vanità, in quanto da una malsana commistione delle cose divine con le cose umane deriva non solo una filosofia fantastica, ma anche una religione eretica. Sarà pertanto oltremodo salutare, con animo sobrio, dare alla fede soltanto ciò che alla fede appartiene.

LXVI

Abbiamo già parlato della falsa autorità delle filosofie fondate sulle nozioni volgari o su pochi esperimenti o sulla superstizione. È opportuno ora parlare della materia errata della speculazione, soprattutto nella filosofia naturale. L'intelletto umano è infatti suggestionato da ciò che accade nelle arti meccaniche, nelle quali i corpi vengono alterati mediante combinazioni e separazioni, e ritiene che qualcosa del genere accada anche nella totalità della natura. Di qui è derivata la vana teoria degli elementi e del loro concorso nella costituzione dei corpi naturali. Inoltre, osservando il comportamento della natura libera, l'uomo si imbatte nelle specie delle cose, degli animali, delle piante, dei minerali onde scivola facilmente nell'opinione che vi siano in natura alcune forme primarie delle cose che la natura si sforza di realizzare, e crede che tutta la restante varietà derivi dagli impedimenti o aberrazioni della natura nel perseguimento della sua opera o dal conflitto fra specie diverse o dalla trasposizione di una specie nell'altra⁵³. Dalla prima opinione è derivata l'idea delle qualità prime ed elementari; dalla seconda quella delle proprietà occulte e delle virtù specifiche⁵⁴: opinioni che sono entrambe vane semplificazioni nelle quali l'animo si acquieta e dalle quali viene distolto da più solide conoscenze. I medici hanno invece lavorato con maggior frutto osservando le qualità secondarie delle cose e le loro operazioni come l'attrazione, la repulsione, la rarefazione, la condensazione, la dilatazione, la

restrizione, la disgregazione, la maturazione, ecc. Se le due opinioni ora ricordate (relative alle qualità elementari e alle virtù specifiche) non corrompessero le loro giuste osservazioni risolvendole nelle qualità primarie e nelle loro sottili e incommensurabili mescolanze, o procedessero con più ampia e diligente osservazione fino alle qualità terze e quarte senza interrompere prematuramente le ricerche, avrebbero realizzato progressi molto maggiori. Virtù di questo tipo (non identiche, ma simili) vanno ricercate non soltanto nelle medicine del corpo umano, ma anche nei mutamenti degli altri corpi naturali.

Conseguenze ancora peggiori derivano dal fatto che si osservano e si ricercano i principî immobili *dai quali* derivano le cose e non i principî motori *per i quali* le cose si producono. Quelli si riferiscono ai discorsi; questi alle opere. Né le comuni distinzioni del moto che si trovano presenti nella filosofia naturale – moti di generazione, corruzione, aumento, diminuzione, alterazione, traslazione⁵⁵ – hanno alcun valore. Esse significano soltanto questo: se un corpo muta soltanto di luogo senza subire altri mutamenti, si tratta di traslazione; se, restando fissi il luogo e la specie, muta la qualità si tratta di alterazione; se da quel mutamento viene modificata la stessa massa e quantità del corpo, si ha aumento o diminuzione; se il mutamento giunge fino a far mutare la stessa specie e sostanza e ad una trasformazione in altro, allora si ha generazione e corruzione. Ma questi sono concetti volgari che non penetrano in alcun modo nella natura: sono indicazioni della misura e durata del movimento, non delle sue specie. Ci dicono *fin dove*, non *in che modo* o *da quale fonte* deriva il movimento. Non dicono nulla intorno all'appetito dei corpi o al processo delle loro parti. Quelle distinzioni sono fondate sul fatto che il movimento rivela ai sensi, in modo grossolano, un mutamento rispetto a ciò che si verificava in precedenza. Anche quando vogliono dare indicazioni intorno alle cause dei movimenti e su questa base stabilire delle distinzioni, introducono la sciocca distinzione fra moto naturale e moto violento, che deriva anch'essa da un'opinione volgare, perché ogni moto violento è anch'esso indubbiamente naturale e si tratta solo di una causa efficiente esterna che fa agire la natura in maniera diversa da prima⁵⁶.

Lasciando da parte tutto ciò, se qualcuno osservasse per esempio che è presente nei corpi una tendenza al reciproco contatto sì che essi non tollerano che l'unità della natura sia interrotta e spezzata e che esista il vuoto; o se qualcuno dicesse che è presente nei corpi una tendenza a mantenersi nella loro naturale dimensione e tensione in modo che, quando sono compressi al di qua di questi limiti o distesi al di là di essi, subito cercano di riprendere e recuperare il primitivo volume e la primitiva dimensione; o se infine qualcuno dicesse che è presente nei corpi una tendenza ad aggregarsi in masse

omogenee, dei corpi densi verso la terra, dei corpi tenui e rari verso il cielo: questi, e altri di questo tipo, sono senza dubbio i generi fisici del moto. Gli altri sono soltanto logici e scolastici, come appare chiaramente dal confronto fatto.

E non è un minor male che nelle filosofie e nelle speculazioni si consumi ogni fatica nell'investigare e trattare i principî delle cose e le generalità più alte della natura: ogni utilità e possibilità di operare è fondata invece sui principî intermedi. La conseguenza di ciò è che gli uomini non cessano di costruire astrazioni sulla natura fino a che non giungono alla materia potenziale e informe; né cessano di sezionare la natura fino a che non giungono all'atomo: cose queste che, anche se vere, poco possono giovare alle fortune degli uomini.

LXVII

L'intelletto deve anche esser reso prudente di fronte all'intemperanza delle filosofie nel dare e nel sospendere l'assenso. Intemperanze di questo genere, infatti, consolidano gli idoli e in certo modo li perpetuano, e non lasciano adito a rimuoverli. Questo eccesso è di due tipi: il primo è quello di coloro che sentenziano facilmente e rendono le scienze affermative e professorali; il secondo è quello di coloro che hanno introdotto l'acatalessia e han dato luogo a una ricerca vaga e senza termine. Il primo di questi eccessi deprime l'intelletto; il secondo lo snerva. Infatti la filosofia di Aristotele, dopo aver trucidato tutte le altre filosofie a forza di confutazioni polemiche (secondo il costume degli Ottomani verso i propri fratelli) si pronuncia su ogni cosa, pone le questioni in modo arbitrario e poi le risolve in modo che tutto appaia chiaro e definito: metodo questo usato anche dai suoi successori e ancora in uso.

La scuola di Platone, invece, ha introdotto l'acatalessia in un primo tempo come per gioco e per ironia, in odio agli antichi sofisti come Protagora, Ippia e altri che nulla temevano tanto, quanto di sembrar dubbiosi su qualche cosa⁵⁷. Ma la Nuova Accademia trasformò l'acatalessia in un dogma e la sostenne *ex professo*. Questa posizione è senza dubbio più onesta della licenza nel pronunciarsi, perché essi affermano di non impedire la ricerca (come han fatto Pirrone e gli Efettici⁵⁸) ma di perseguire il probabile, pur non ritenendo nulla come vero. Tuttavia, dopo che l'animo umano ha disperato una volta di poter giungere alla verità, tutto ben presto si illanguidisce, e da ciò deriva che gli uomini sono inclini più alle amene discussioni, agli oziosi discorsi e alle divagazioni che alla perseveranza in una severa ricerca. In verità, come abbiamo detto fin dal principio e continuamente affermiamo, non bisogna togliere autorità al senso e all'intelletto umano, ma porgere aiuti alla loro debolezza.

LXVIII

Abbiamo così parlato delle singole classi degli idoli e del loro apparato: tutte devono essere negate e respinte con solenne e ferma decisione e l'intelletto deve esserne interamente liberato e purificato, in modo che l'ingresso al regno dell'uomo, fondato sulle scienze, non sia diverso dall'ingresso nel regno dei cieli «nel quale non è dato entrare se non si ritorna bambini»⁵⁹.

LXIX

Ma le cattive dimostrazioni sono come difese e presidii degli idoli; quelle ora in uso nella dialettica hanno quasi soltanto lo scopo di sottomettere il mondo al pensiero umano e il pensiero alle parole. Invero le dimostrazioni sono in qualche modo scienza e filosofia in potenza: quali esse sono, a seconda che siano bene o male stabilite, tali saranno le filosofie e le teorie che ne derivano. E le dimostrazioni delle quali facciamo uso nell'intero processo che dalle sensazioni e dalle cose conduce agli assiomi e alle conclusioni sono incompetenti e fallaci⁶⁰. Quattro sono le parti di quel processo e quattro i rispettivi errori. In primo luogo le impressioni del senso non sono degne di fiducia perché il senso o è insufficiente o ci inganna: quando è insufficiente, bisogna soccorrerlo; quando ci inganna, emendarlo. In secondo luogo le nozioni vengono astratte male dalle impressioni dei sensi e invece di essere, come dovrebbero, determinate e precise, sono confuse e vaghe. In terzo luogo è errata quell'induzione che ricava i principî delle scienze sulla base di una enumerazione semplice, senza far uso delle esclusioni, risoluzioni e separazioni richieste dalla natura. Infine quel modo di scoperta e di prova, nel quale prima si stabiliscono i principî generalissimi e in seguito gli assiomi intermedi vengono applicati a quei principî e provati mediante quei principî, è come la madre degli errori e la rovina di tutte le scienze. Ma di queste cose, che abbiamo qui solamente accennate, tratteremo più ampiamente, quando proporremo la vera via dell'interpretazione della natura, dopo che avremo condotto a termine questa espiazione e purificazione della mente.

LXX

Ma la dimostrazione di gran lunga migliore è l'esperienza, qualora però non esca dai confini dello stesso esperimento. Infatti se si vorrà trasferirla ad altri casi ritenuti simili, ove tale trasferimento non sia stato compiuto con il dovuto ordine e metodo, l'esperienza sarà fallace. Quel modo di sperimentare,

del quale gli uomini fanno oggi uso, è stupido e cieco. Mentre essi errano e vagano senza una via sicura e giudicano soltanto secondo il casuale prodursi dei fatti, si dedicano a molte cose, ma poche ne portano avanti. Ora sono pieni di entusiasmo, ora si distraggono e sempre trovano di che ulteriormente cercare. Fatto sta che gli uomini fanno esperimenti con leggerezza e come per gioco, variando pochissimo gli esperimenti già noti e, se non ottengono risultati subito, si infastidiscono e abbandonano ogni tentativo. Se poi si accingono con maggior serietà, costanza e laboriosità agli esperimenti, esauriscono la loro impresa nella costruzione di un solo esperimento, come ha fatto Gilbert con il magnete e gli alchimisti con l'oro. Questo fanno dunque gli uomini in modo non meno inesperto che superficiale. Nessuno infatti può bene indagare la natura di una cosa nella cosa stessa: la ricerca deve essere allargata alle cose più generali. Anche quando gli uomini cercano di ricavare qualche scienza e dottrina dagli esperimenti, quasi sempre si volgono alla pratica in modo troppo frettoloso e intempestivo: non soltanto in vista dell'uso e della fruttuosità della pratica stessa, ma per raggiungere, con qualche nuova opera, una specie di pegno che garantisca l'utilità degli ulteriori tentativi, e per mostrare agli altri la loro abilità procurando in tal modo una maggiore stima alle imprese alle quali sono dediti. Accade così che, come Atalanta, escano di strada per raccogliere l'aureo pomo, e intanto interrompano la corsa e si lascino sfuggir di mano la vittoria. Invece, nel seguire la giusta via dell'esperienza, una via che metta in grado di produrre nuove opere, bisogna prendere ad esempio la sapienza e l'ordine divini. Nel primo giorno della creazione Dio creò soltanto la luce e dedicò un giorno intero a quest'opera senza creare, in quel giorno, nulla di materiale. Allo stesso modo, dall'intera esperienza si deve ricavare in primo luogo la scoperta delle cause e degli assiomi veri; devon'esser cercati gli esperimenti che portano luce, non quelli che dàanno frutti. Gli assiomi rettamente trovati e stabiliti arricchiscono grandemente la pratica e si trascinano dietro le schiere e le torme delle opere. Ma parleremo più tardi delle vie dello sperimentare che, non sono meno piene di ostacoli e di interruzioni di quelle del giudicare: per ora abbiamo parlato soltanto dell'esperienza volgare e come di un tipo di cattiva dimostrazione. L'ordine della trattazione richiede che ci fermiamo sui «segni», poc'anzi menzionati, della cattiva situazione delle filosofie e delle scienze ora in uso, e sulle cause di un fatto a prima vista così strano e incredibile. La conoscenza dei segni⁶¹ prepara all'assenso; la spiegazione delle cause elimina la meraviglia. Entrambe queste cose giovano molto ad estirpare più facilmente e dolcemente gli idoli dall'intelletto.

Le scienze di cui siamo ora in possesso provengono quasi tutte dai Greci; ciò che ad esse aggiunsero gli scrittori romani, arabi o moderni non è molto né di grande importanza e in ogni caso appoggia sempre sulla base di ciò che fu ritrovato dai Greci. Ma la sapienza greca era professorale⁶² e fatta di dispute il che è contrarissimo alla ricerca della verità. Perciò il nome di sofisti – che quelli che vollero esser considerati filosofi gettarono sugli antichi retori come Gorgia, Protagora, Ippia, Polo – spetta anche a tutti gli altri: a Platone, Aristotele, Zenone, Epicuro, Teofrasto e ai loro successori, Crisippo, Cameade e via di seguito. Differivano gli uni dagli altri solo in ciò: i primi erano vagabondi e mercenari, giravano da una città all'altra, mettendo in mostra la loro sapienza ed esigendo una mercede; gli altri, in modo più solenne e generoso, avevano sedi stabili, aprivano scuole e filosofavano gratuitamente. Gli uni e gli altri tuttavia (benché nel resto differenti) erano professorali, riducevano tutto a dispute, fondavano sette ed eresie filosofiche e per esse lottavano. In tal modo le loro dottrine erano (come giustamente disse Dionigi per schernire Platone) «chiacchiere di vecchi oziosi a giovani inesperti»⁶³. I più antichi fra i Greci, Empedocle, Anassagora, Leucippo, Democrito, Parmenide, Eraclito, Senofane, Filolao e gli altri (tralasciamo Pitagora perché superstizioso) non aprirono invece scuole (per quanto ne sappiamo), ma con maggiore silenzio, severità e semplicità, cioè con minore affettazione e ostentazione, si dedicarono alla ricerca della verità. A nostro parere si comportarono meglio, senonché le loro opere, col trascorrere del tempo, furono soppiantate da altre più superficiali che meglio rispondono e piacciono alla comprensione e al sentimento del volgo; infatti il tempo è simile a un fiume che trasporta verso di noi le cose più gonfie e leggere e lascia affondare quelle più gravi e solide. Tuttavia nemmeno questi furono completamente immuni dal vizio della loro gente: accondiscendevano troppo all'ambizione e alla vanità di fondar sette e di guadagnarsi il favore popolare. Ma la ricerca della verità diviene impresa disperata quando si piega a vanità di questo genere. Non va inoltre dimenticato il giudizio, o piuttosto il vaticinio, che un sacerdote egiziano dette sui Greci: «che erano eternamente bambini e non avevano né l'antichità della scienza né la scienza dell'antichità»⁶⁴. Senza dubbio essi hanno qualcosa dei bambini: sono pronti a chiacchierare e incapaci di generare e la loro sapienza appare verbosa e sterile di opere. Pertanto i segni che si possono ricavare dall'origine e dal luogo di nascita della filosofia ora in uso non sono certo buoni.

LXXII

I segni che si possono ricavare dalla natura del tempo e dell'età non sono

molto migliori di quelli ricavati dalla natura del luogo e della gente. In quella età si aveva infatti una conoscenza assai vaga del passato e del mondo, e questo è male gravissimo soprattutto per coloro che si affidano completamente all'esperienza. Quegli uomini non avevano infatti neppure una storia di mille anni che fosse degna del nome di storia ma soltanto favole e incerte notizie dei tempi più antichi. Conoscevano solo una piccola parte delle regioni in cui il mondo è diviso e chiamavano indistintamente Sciti tutti i popoli del Nord e Celti tutti i popoli dell'Occidente; non conoscevano nulla in Africa al di là della parte più vicina dell'Etiopia, nulla in Asia al di là del Gange; neppure per sentito dire o per una qualche notizia avevano nozione dei vasti territori del Nuovo Mondo; ritenevano anzi inabitabili molti territori e molti climi nei quali innumerevoli uomini vivono e respirano; celebrarono anzi come grandi imprese i viaggi di Democrito, di Platone e di Pitagora che non furono certo lunghi, ma piuttosto simili a gite nei dintorni di una città. Nei nostri tempi invece ci sono note molte parti del Nuovo Mondo e anche le estreme regioni del Vecchio Mondo, e il cumulo degli esperimenti si è infinitamente accresciuto. Perciò se (come fanno gli astrologi) si devono trarre i segni dal tempo, della nascita e formazione di queste filosofie, intorno ad esse non potrebbe esser vaticinato nulla di grande.

LXXIII

Tra tutti i segni il più certo e nobile è quello dato dai frutti, poiché i frutti e le opere scoperte sono i mallevadori e i testimoni della verità delle filosofie. Ora, da tutte quelle filosofie dei Greci e dalle loro ramificazioni nelle scienze particolari non si può addurre, dopo un così lungo periodo di anni, un solo esperimento tendente a migliorare e ad arricchire la condizione umana e che possa veramente essere accreditato a quelle speculazioni e a quelle dottrine. Proprio questo Celso riconosce con ingenuità e con franchezza quando afferma che prima furono compiuti gli esperimenti della medicina e che solo in un secondo tempo gli uomini filosofarono su di essi ricercandone e determinandone le cause⁶⁵: non avvenne il contrario, cioè gli esperimenti non furono scoperti e realizzati partendo dalla filosofia e dalla conoscenza delle cause. Pertanto non è affatto strano che fra gli Egiziani (che attribuirono agli inventori onori divini e riti sacri) fossero più numerose le immagini degli animali bruti di quelle degli uomini, perché gli animali bruti, per naturale istinto, hanno realizzato molte scoperte⁶⁶, mentre gli uomini, mediante i discorsi e le conclusioni razionali, hanno prodotto poco o nulla.

Qualcosa è stato prodotto dall'attività degli alchimisti, ma accidentalmente e come di passaggio: quei prodotti derivano da una qualche variazione negli

esperimenti (come sono soliti fare i meccanici), non dall'arte o dalla teoria; infatti la teoria che essi hanno elaborato⁶⁷ confonde piuttosto che aiutare gli esperimenti. Poche sono anche le scoperte di coloro che si son dedicati alla magia naturale (come la chiamano) ed esse sono di scarso peso e vicine all'impostura. Dunque, come ci si preoccupa nella religione che la fede venga mostrata mediante le opere, lo stesso può ottimamente dirsi della filosofia: essa dev'essere giudicata dai frutti ed è vana quando è sterile, e tanto più essa è vana quando, in luogo dei frutti della vite e dell'olivo, produce i cardi e le spine delle dispute e delle controversie.

LXXIV

Vanno considerati anche i segni derivanti dall'incremento e dai progressi delle filosofie e delle scienze poiché le cose che sono fondate sulla natura crescono e progrediscono; quelle fondate sull'opinione variano ma non progrediscono. Pertanto se queste dottrine non fossero in tutto simili a una pianta strappata dalle radici, ma aderissero al ventre della natura e traessero di qui il loro alimento, non sarebbe accaduto ciò che vediamo accadere da duemila anni: che cioè le scienze restino ali'incirca sempre nelle stesse condizioni senza nessun progresso degno di nota: anzi raggiungono il massimo splendore nel loro primo autore e successivamente declinano. Invece nelle arti meccaniche, che sono fondate sulla natura e sulla luce dell'esperienza, vediamo accadere il contrario: esse (finché godono favore), come animate da uno spirito vitale, di continuo crescono e si sviluppano: dapprima sono rozze, poi utili, poi perfezionate e continuamente progrediscono.

LXXV

V'è da considerare anche un altro segno, anche se «segno» non è forse la parola adatta, perché si tratta piuttosto di una testimonianza, della più valida delle testimonianze: della confessione di quegli stessi autori che attualmente gli uomini seguono. Infatti anche coloro che con tanta presunzione si pronunciano sulle cose, tuttavia, di quando in quando, quando ritornano in sé, si abbandonano a querimonie sulla sottigliezza della natura, sull'oscurità delle cose, sulla debolezza dell'ingegno umano. Se si trattasse solo di questo forse alcuni più timidi verrebbero distratti da ulteriori ricerche, mentre altri, di più alacre ingegno e più fiduciosi, potrebbero essere spinti e incitati verso un ulteriore progresso. Ma per costoro non è abbastanza parlare di loro stessi; tutto ciò che a loro stessi o ai loro maestri appare sconosciuto e inesplorato, essi lo pongono al di fuori dei limiti del possibile e, come fondandosi

sull'autorità della loro arte, lo dichiarano impossibile a conoscersi e a realizzarsi. Con somma superbia ed invidia, trasformano in tal modo la debolezza delle loro invenzioni in una calunnia verso la natura e in un incitamento alla disperazione per tutti gli altri. Di qui la scuola della Nuova Accademia che professò apertamente *l'acatalessia* condannando gli uomini a una perpetua oscurità. Di qui l'opinione che le forme o le vere differenze delle cose (che sono di fatto le leggi dell'atto puro) siano impossibili a ritrovarsi e al di là delle possibilità umane. Di qui quelle opinioni, nella parte attiva e operativa delle scienze, che il calore del sole e del fuoco siano di genere assolutamente differente, affinché gli uomini non ritengano di poter ottenere e formare, ad opera del fuoco, qualcosa di simile a quello che avviene in natura. Di qui la nozione che la composizione sia opera solo dell'uomo e la mescolanza opera della sola natura⁶⁸ affinché gli uomini non abbiano speranze di poter realizzare la generazione o la trasformazione dei corpi naturali per mezzo dell'arte. Da questo segno gli uomini si lasceranno pertanto persuadere facilmente a non mescolare le loro fortune e le loro fatiche con dogmi non solo disperati, ma votati alla disperazione.

LXXVI

Non va trascurato neppure quest'altro segno: così grande è stato nel passato il disaccordo tra i filosofi e così grande la varietà delle scuole che ciò dimostra a sufficienza che la via dal senso all'intelletto non era sicura, giacché la stessa materia della filosofia (ossia la natura delle cose) è stata trascinata ed infranta tra errori così stravaganti e molteplici. Sebbene in questi tempi i dissensi e le divergenze sui principî e sulle intere filosofie siano in gran parte cessati, restano tuttavia innumerevoli questioni e controversie su singole parti della filosofia, così che appare evidente non esservi nulla di certo o di sano né nelle filosofie, né nei metodi delle dimostrazioni.

LXXVII

È opinione comune che la filosofia di Aristotele goda generale consenso perché, dopo quella, le filosofie degli antichi furono trascurate o decadde, e, nei tempi che seguirono, non fu trovato nulla di meglio. In tal modo quella filosofia sembra così saldamente stabilita e fondata da dominare sul passato e sul futuro. A questo proposito va notato in primo luogo che è falso ciò che si pensa sulla scomparsa delle antiche filosofie dopo la comparsa delle opere di Aristotele: infatti le opere degli antichi filosofi rimasero a lungo anche in seguito, fino ai tempi di Cicerone ed anche nei secoli successivi. Ma nei secoli

successivi, quando il sapere umano, con le invasioni dei barbari, fu travolto come in un naufragio, le filosofie di Aristotele e di Platone, quasi tavole di materia leggera e meno solida, si salvarono sui flutti del tempo. Ma anche intorno al consenso, ove considerino la cosa più attentamente, gli uomini si ingannano: vero consenso infatti è quello che concorda su una stessa cosa con piena libertà di giudizio, dopo un esame accurato. Il maggior numero di coloro che hanno espresso la loro approvazione per la filosofia di Aristotele se ne sono resi schiavi sulla base di pregiudizi e dell'altrui autorità; si tratta dunque, più che di consenso, di adesione e di spirito gregario. Se anche poi si trattasse di vero e universale consenso, quest'ultimo è così lontano dal dover essere considerato una vera e solida autorità da far sorgere una violenta presunzione in contrario. Nelle cose intellettuali l'auspicio che si trae dal consenso è infatti il peggiore di tutti, fatta eccezione per le cose divine e le politiche dove invece c'è diritto di voto. Infatti ai più, piace soltanto ciò che colpisce l'immaginazione o avvince l'intelletto con i nodi delle nozioni volgari, come già abbiamo detto⁶⁹. Può dunque essere ottimamente trasferita dal campo dei costumi a quello delle cose intellettuali quella sentenza di Focione secondo la quale «gli uomini debbono subito esaminare in che cosa abbiano errato o peccato, quando la moltitudine li approva e li applaude»⁷⁰. Questo segno è pertanto fra i più sfavorevoli. Abbiamo dunque mostrato che i segni della verità e della sanità delle filosofie e delle scienze ora in uso sono pessimi: sia che vengano tratti dalle loro origini, o dai loro frutti, o dai loro progressi, o dalle confessioni degli autori o dal consenso.

LXXVIII

Bisogna passare ora alle cause degli errori e del perdurare in essi per tanti secoli. Queste cause sono così numerose e potenti da eliminare la meraviglia derivante dalla constatazione che quanto andiamo dicendo è rimasto nascosto ed ignoto agli uomini; resterà solo la meraviglia che queste cose siano potute infine venire in mente a qualcuno fra i mortali e costituire l'oggetto della sua riflessione. Questo fatto, noi pensiamo, dev'essere ascritto più alla fortuna che alle straordinarie capacità di qualcuno, ed è dunque da considerare più come un parto del tempo che dell'ingegno.

In primo luogo un così gran numero di secoli, a chi consideri attentamente, si riduce a ben poca cosa: infatti tra venticinque secoli, nei quali spazia la memoria e il sapere degli uomini, se ne possono scegliere e separare appena sei che siano stati fecondi di scienze e utili per il loro progresso. Come la terra, anche il tempo ha i suoi tratti deserti e desolati. In realtà possono essere enumerate soltanto tre rivoluzioni o epoche della scienza: una presso i Greci,

una seconda presso i Romani, una terza presso di noi, cioè presso le nazioni dell'Europa occidentale. A ciascuna di queste tre epoche si possono attribuire a stento due secoli. Le epoche intermedie, per quanto si riferisce alla bontà e all'abbondanza delle mèsse scientifiche, furono infelici: non è infatti il caso di ricordare gli Arabi e gli scolastici che, nell'età di mezzo, sminuzzarono le scienze in numerosi trattati, più che contribuire ad accrescerne il peso. La prima causa di un così limitato progresso nelle scienze deve pertanto ragionevolmente attribuirsi alla scarsità dei tempi ad esse propizi.

LXXIX

In secondo luogo si presenta una causa di grande importanza: anche in quelle età nelle quali gli ingegni e le opere letterarie ebbero una grandissima fioritura o una fioritura mediocre, alla filosofia naturale fu dedicata la parte più piccola dell'operosità umana. E tuttavia è proprio la filosofia naturale che dev'essere considerata la gran madre delle scienze: tutte le arti e le scienze, divelte da questa radice, possono forse raffinarsi e adattarsi agli usi pratici, ma in nessun modo progredire. È ben noto che, dopo che fu accolta e si diffuse la fede cristiana, la maggior parte degli ingegni migliori si volse alla teologia; ad essa erano riservati grandissimi premi e somministrati aiuti copiosi di ogni genere. Lo studio della teologia occupò specialmente la terza epoca o periodo, quello di noi europei dell'Occidente; tanto più che, quasi nello stesso tempo, cominciarono a fiorire le lettere e a pullulare le controversie religiose. Nell'età precedente, durante il secondo periodo dei Romani la massima parte delle meditazioni e del lavoro dei filosofi fu impiegata e consumata nella filosofia morale che per i pagani teneva il posto della teologia; i più alti ingegni di quei tempi si dedicarono inoltre per lo più alla politica a causa della vastità dell'impero romano che richiedeva l'opera di molti. Infine quell'età, nella quale la filosofia naturale sembrò massimamente fiorire presso i Greci, fu solo una brevissima particella di tempo⁷¹. Infatti, nei tempi più antichi, i famosi Sette che erano chiamati savi si dedicarono tutti, eccetto Talete, alla filosofia morale e alle cose civili mentre più tardi, dopo che Socrate ebbe ricondotto la filosofia dal cielo sulla terra⁷², la filosofia morale prevalse ancor più e distolse gli ingegni umani dalla filosofia naturale.

Perfino quel periodo di tempo in cui ebbero vigore le ricerche intorno alla natura, fu corrotto e reso inutile dalle contraddizioni e dall'ambizione di nuove dottrine. Pertanto, poiché per questi tre periodi la filosofia naturale fu fortemente trascurata o impedita, non c'è da stupirsi se gli uomini abbiano poco progredito in essa, impegnati in tutt'altre faccende.

Va inoltre aggiunto che la filosofia naturale, anche tra coloro che si sono dedicati ad essa, specialmente in questi ultimi tempi, non ha trovato un solo uomo del tutto libero e disponibile; a meno che non si adduca l'esempio di qualche monaco nella sua cella o di qualche nobile meditante nella sua villa: la filosofia naturale è stata dunque trasformata in una via di passaggio e in un avviamento ad altri studi.

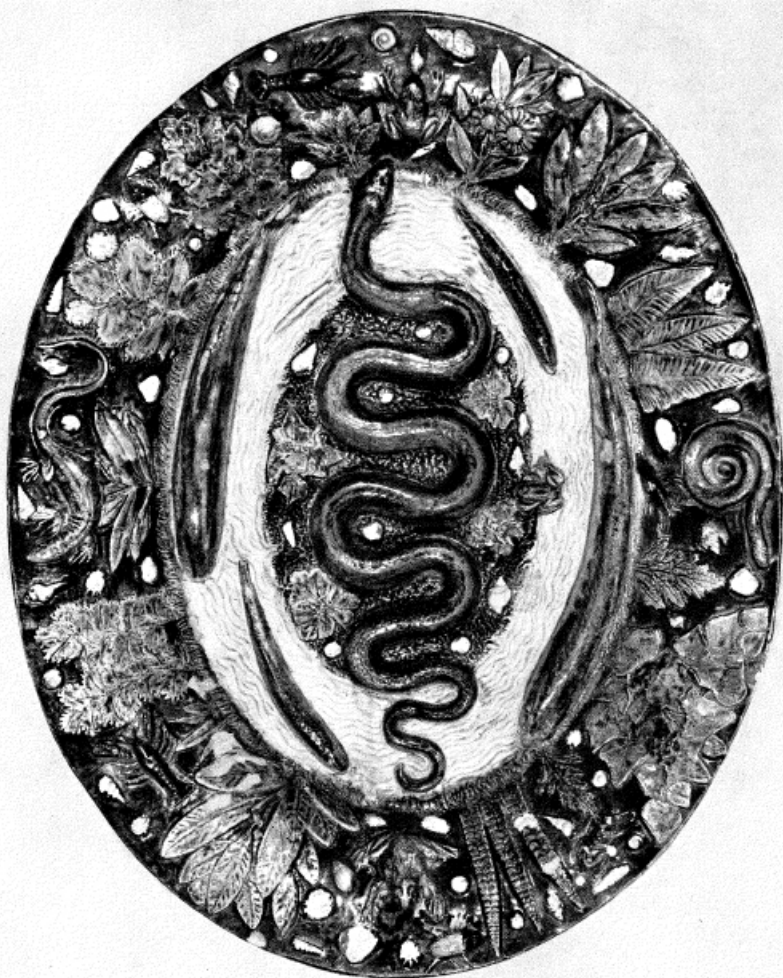
In tal modo questa grande madre delle scienze è stata vergognosamente abbassata al rango di un'ancella utile alla medicina e alla matematica, capace di dare una prima ripulitura e una prima infarinatura alle menti immature degli adolescenti affinché essi possano poi ricevere il resto con maggior facilità e comodità. Nessuno si aspetti dunque un grande progresso nelle scienze (specie nella loro parte operativa) finché la filosofia naturale non sarà trasportata e applicata alle scienze particolari e queste, a loro volta, non saranno nuovamente ricondotte ad essa. Proprio per questo l'astronomia, l'ottica, la musica, moltissime arti meccaniche, la stessa medicina e (cosa ancora più strana) la filosofia morale e civile, e le scienze logiche non hanno profondità alcuna ma si limitano soltanto a sfiorare la superficie e la varietà delle cose. Infatti, dopo che queste scienze particolari si sono separate le une dalle altre e si sono rese autonome, non traggono più alimento dalla filosofia naturale, mentre proprio questa potrebbe infondere loro nuove forze e dar loro incremento indagando veracemente l'origine dei moti, dei raggi, dei suoni, della struttura e dello schematismo dei corpi, degli affetti e delle percezioni intellettuali. Non c'è dunque affatto da meravigliarsi se le scienze non progrediscono, separate come sono dalle loro radici.

Un'altra grande e potente causa dello scarso progresso delle scienze consiste in ciò: non è possibile procedere rettamente nel cammino quanto la meta non sia rettamente fissata e stabilita. Il vero e legittimo fine delle scienze non altro è che di arricchire la vita umana di nuove scoperte e di nuovi mezzi. Ma la stragrande maggioranza non sa nulla di ciò, va in cerca di riconoscimenti e di titoli professorali; solo di tanto in tanto avviene che un qualche artigiano di più acuto ingegno e desideroso di gloria si affatichi intorno a una qualche nuova invenzione, spesso rimettendoci della sua fortuna⁷³. Ma nella maggioranza dei casi gli uomini sono così lontani dal proporsi di contribuire al progresso delle scienze e delle arti nel loro complesso che anzi, tra quelle che hanno già a disposizione, non ricercano e non

prendono se non quanto possono convertire nel proprio uso professionale, o nel guadagno, o nella reputazione, o in altri simili vantaggi. Se poi qualcuno, in mezzo a così grande moltitudine, coltiva la scienza di per se stessa, con sincera passione, si troverà tuttavia che anche questi persegue la varietà degli studi e delle dottrine piuttosto che la severa e rigida ricerca della verità. Di nuovo, se qualcun altro apparirà un più severo indagatore della verità, tuttavia perfino costui si proporrà come condizione della verità, che essa soddisfi la mente e l'intelletto nella spiegazione delle cause di cose già conosciute, senza mirare a quella verità capace di garantire nuove opere e di offrire nuova luce di assiomi. Pertanto se il fine delle scienze non è stato ancora bene stabilito da alcuno, non c'è da stupirsi che gli uomini abbiano errato anche nei mezzi che a quel fine sono subordinati.

LXXXII

Il fine e la meta delle scienze sono stati erroneamente stabiliti dagli uomini, ma anche se fossero stati giustamente stabiliti, la via che essi hanno scelto sarebbe del tutto erronea e senza sbocco. Chi consideri bene la cosa resterà stupefatto nel constatare che nessun mortale si è mai curato e preoccupato di aprire e preparare all'intelletto umano una via che muova dal senso stesso e da un'esperienza ben ordinata e fondata, ma che tutto è stato invece abbandonato all'oscurità delle tradizioni al vorticare turbinoso delle argomentazioni, alle fluttuazioni e alle ambiguità del caso e di un'esperienza vaga e superficiale. Si rifletta onestamente e attentamente su quale sia la strada che gli uomini hanno abitualmente seguito nella ricerca e nell'invenzione: si noterà senza dubbio un metodo di scoperta semplicistico e ingenuo che è assai familiare agli uomini. Esso consiste in ciò: chi si prepara e si accinge ad una invenzione in primo luogo ricerca e consulta tutto quanto è stato detto dagli altri sull'argomento, poi vi aggiunge la propria meditazione e, attraverso una grande agitazione della mente, sollecita e quasi invoca il suo proprio spirito, perché gli riveli i suoi oracoli. Tutto ciò è sprovvisto di ogni fondamento e consente di aggirarsi solo nel campo delle opinioni.



Piatto di Bernard Palissy
(Parigi, Museo di Cluny).

Qualcun altro fa ricorso, nella ricerca, alla dialettica la quale però non ha alcun rapporto con l'invenzione di cui qui si tratta, eccetto che per il nome: infatti l'invenzione della dialettica⁷⁴ non si occupa dei principî e degli assiomi principali dai quali dipendono le arti, ma solo di quelli che sembrano in accordo con essi. Quando si trova stretta da curiosi e importuni ricercatori che la assillano con le loro domande sulle prove e sull'invenzione dei principî o

degli assiomi primi, la dialettica, con una risposta ben nota, li rinvia ad una qualche arte sulla quale si dovrebbe giurare e alla quale si dovrebbe prestar fede.

Resta la pura e semplice esperienza la quale, se si presenta da sé, è caso; se è il risultato di una ricerca si chiama esperimento. Ma questo tipo di esperienza, come dice il proverbio, non è altro che una scopa sfasciata e un mero andare a tentoni⁷⁵, come fanno gli uomini di notte quando tentano tutte le strade nella speranza di imboccare la via giusta, mentre sarebbe cosa molto migliore e saggia aspettare che si faccia giorno o accendere un lume e poi mettersi in cammino. L'ordine vero dell'esperienza, invece, prima accende un lume, poi con esso illumina la strada, partendo da un'esperienza ben ordinata e elaborata e non confusa e saltuaria, da questa ricava gli assiomi e dagli assiomi stabiliti ancora nuovi esperimenti: neppure il Verbo divino ha operato senza ordine sulla massa delle cose.

Desistano pertanto gli uomini dal meravigliarsi per il fatto che il corso delle scienze non è giunto a compimento. Essi si son posti completamente fuori strada abbandonando e trascurando l'esperienza o invilupandosi e aggirandosi in essa come in un labirinto, mentre solo un ordine chiaramente stabilito può condurre in modo ininterrotto, tra le selve dell'esperienza, all'aperto terreno degli assiomi.

LXXXIII

Questo male si è straordinariamente aggravato a causa di un'opinione o valutazione radicata, ampollosa e dannosa: che cioè abbia a sminuirsi la maestà della mente umana se essa si volga a lungo e con assiduità agli esperimenti e alle cose particolari soggette ai sensi e materialmente determinate; soprattutto perché tali cose vengono di solito presentate come faticose da investigare, ignobili da meditare, difficili da esporre, illiberali da praticare⁷⁶, infinite di numero e oltremodo sottili. Si è dunque arrivati a questo punto: che la giusta via non solo è stata abbandonata, ma anche preclusa e impedita; l'esperienza è stata non solo abbandonata o male amministrata, ma si è giunti ad averne fastidio.

LXXXIV

D'altra parte la reverenza per l'antichità, l'autorità di coloro che furono ritenuti grandi nella filosofia e infine il consenso, hanno trattenuto gli uomini dal progresso delle scienze quasi incantandoli. Del consenso abbiamo già parlato sopra.

Quanto all'antichità l'opinione che di essa hanno gli uomini è del tutto superficiale e quasi mal si adatta al significato della parola. Per antichità si deve veramente intendere la vecchiezza e decrepitezza del mondo che son cose da attribuire ai nostri tempi⁷⁷ e non a quella più giovine età del mondo, quale fu presso gli antichi. Infatti quell'età è antica e maggiore rispetto a noi, ma nuova e minore rispetto al mondo, e allo stesso modo che da un vecchio ci aspettiamo maggior conoscenza delle cose umane e maggior maturità di giudizio che da un giovane, a causa della sua esperienza e del maggior numero di cose che ha visto, udito e meditato, allo stesso modo dalla nostra età (se conoscesse le sue proprie forze e volesse metterle alla prova e capire) dovremmo sperare cose molto maggiori che dai tempi antichi giacché essa è la più avanzata età del mondo accresciuta ed arricchita da infiniti esperimenti e osservazioni⁷⁸.

Né va dato poco peso al fatto che, mediante navigazioni ed esplorazioni in paesi lontani (assai frequenti nei nostri secoli), si sono rivelate e sono state scoperte molte cose nella natura che possono gettar nuova luce sulla filosofia. Sarebbe vergognoso per gli uomini se, dopo avere svelato e illustrato l'aspetto del globo materiale, cioè delle terre, dei mari, degli astri, i confini del globo intellettuale restassero limitati entro i ristretti confini delle scoperte degli antichi.

Per quanto concerne gli autori è segno di grande pusillanimità inchinarsi davanti agli autori e negare invece al tempo, che è l'autore di tutti gli autori e di ogni autorità, ciò che gli è dovuto. Giustamente infatti la verità è detta esser figlia del tempo, non dell'autorità⁷⁹. Non c'è pertanto da stupirsi se il fascino dell'antichità, degli autori, del consenso ha avvinto le umane energie in modo tale che gli uomini, come colpiti da un maleficio, non hanno potuto entrare in relazione con le cose stesse.

LXXXV

Non soltanto l'ammirazione per l'antichità, l'autorità e il consenso condusse l'operosità umana a riposarsi sulle scoperte già fatte, ma anche l'ammirazione per la grande quantità di opere che la razza umana già da tempo possiede. Se infatti qualcuno considera la varietà e la bellezza dei congegni preparati e introdotti dalle arti meccaniche per il vantaggio degli uomini, costui inclinerà alla ammirazione per la ricchezza umana piuttosto che ad una sensazione di insufficienza; senza peraltro accorgersi che le prime osservazioni umane e le prime operazioni della natura (che sono come l'anima e il principîo motore di tutta quella varietà) non sono poi tante né tanto profonde; tutto il resto è solo il frutto della pazienza degli uomini e

dell'accurato e ordinato movimento della mano e degli strumenti. Per esempio è cosa certamente raffinatissima ed esatta la costruzione degli orologi che sembra imitare col giro delle ruote i movimenti celesti e col movimento continuo e regolare le pulsazioni degli animali: tutto ciò dipende tuttavia da uno o due assiomi della natura.

Se poi qualcuno si volga ad osservare la raffinatezza raggiunta dalle arti liberali o anche quella che si riferisce alla preparazione artificiale di sostanze naturali da parte delle arti meccaniche, e ponga mente alla scoperta dei moti celesti in astronomia, dell'armonia in musica, delle lettere dell'alfabeto (che anche oggi non sono in uso presso i Cinesi) nella grammatica, o, relativamente alle arti meccaniche, alla scoperta dei preparati di Bacco e di Cerere, cioè la preparazione del vino e della birra, della fabbricazione del pane, o anche delle delizie della tavola, della distillazione e così via, se costui rifletterà al grande intervallo di tempo (tutte queste arti, eccetto la distillazione, essendo antiche⁸⁰) che è stato necessario per giungere al livello presente e al fatto che esse rinviano a ben poche osservazioni e a ben pochi assiomi della natura (analogamente a quanto si è detto a proposito degli orologi) e infine al fatto che esse sono state scoperte con facilità, come per occasioni ovvie e per suggestioni casuali, costui – dicevo – si libererà facilmente da ogni sentimento di ammirazione e commisererà piuttosto la condizione dell'umanità, dato che per tanti secoli vi è stata una così grande penuria e sterilità di risultati e di invenzioni. Che anzi le scoperte, delle quali abbiamo fatto menzione, sono più antiche della filosofia e delle arti intellettuali, tanto che (se la verità dev'essere detta) quando sorsero le scienze razionali e dogmatiche venne meno la scoperta di opere utili⁸¹.

Se qualcuno poi si volge dalle officine alle biblioteche, e ammira l'immensa varietà dei libri presenti, dopo avere esaminato e accuratamente studiato la materia e il contenuto degli stessi libri, si stupirà certo in senso opposto, perché dopo aver osservato le ripetizioni senza fine e come gli uomini facciano e dicano sempre le stesse cose, dall'ammirazione per la varietà, passerà allo stupore per la povertà e la pochezza di ciò che ha fin'ora occupato e posseduto le menti umane.

Chi poi vorrà cercare di intendere quelle arti che vengono considerate più curiose che sane e venga penetrando profondamente nelle opere degli alchimisti e dei maghi, costui forse dubiterà se considerarle degne di riso piuttosto che di lacrime. Infatti l'alchimista alimenta una eterna speranza e, quando fallisce nell'esperimento, dà la colpa a suoi propri errori, accusandosi di non aver compreso a sufficienza i termini dell'arte o degli autori, e perciò presta orecchio alla tradizione e alle formule sussurrate oralmente; oppure teme di aver sbagliato un poco nelle misurazioni e nella scelta del momento

adatto per le sue operazioni, e per questo ripete i suoi esperimenti all'infinito. Frattanto se fra i suoi esperimenti gli accade di trovarsi di fronte a conclusione che appare nuova o non disprezzabile dal punto di vista dell'utilità, pasce il suo animo di questi successi e li ostenta e li celebra e affida tutto il resto alla speranza. Tuttavia non si può negare che gli alchimisti abbiano scoperto non poche cose e abbiano donato agli uomini utili invenzioni. Ad essi in verità si adatta molto bene la favola di quel vecchio che aveva lasciato ai figli dell'oro sepolto nella vigna in un posto che fingeva di non ricordare con precisione; i figli si affrettarono a scavare assiduamente la vigna; non trovarono nessun tesoro, ma la vendemmia, dopo il lavoro, fu più abbondante.

I cultori poi della magia naturale⁸² che spiegano ogni cosa mediante le simpatie e antipatie, hanno attribuito alle cose, sulla base di supine e stolte congetture, meravigliosi poteri e virtù e se talvolta poterono giungere a qualche risultato, esso era realizzato più per suscitare ammirazione per la novità che non in vista di utili frutti.

Infine quanto alla magia superstiziosa (se anche di essa dobbiamo parlare) bisogna innanzitutto osservare che vi sono soltanto soggetti di un certo e definito genere sui quali le arti curiose e superstiziose hanno avuto potere e gioco in tutte le nazioni, in tutti i tempi e anche in tutte le religioni. Di ciò basta. Non ce dunque da stupirsi se la convinzione di essere ricchi è stata causa di povertà.

LXXXVI

Inoltre questa ammirazione degli uomini per le dottrine e le arti, ammirazione in se stessa semplice e quasi puerile, fu accresciuta dall'astuzia e dall'artificio di coloro che hanno coltivato e tramandato le scienze. Costoro infatti le propongono con una tale ambizione e affettazione e le presentano al cospetto degli uomini così raffigurate e mascherate, come se esse fossero complete e definitive e perfette in ogni loro parte. Ove si considerino il metodo e le partizioni, sembra che esse possano abbracciare e comprendere tutto ciò che può riferirsi al loro argomento. Benché queste partizioni siano mal riempite e simili a scatole vuote, esse tuttavia assumono per un intelletto volgare la forma e la struttura di una scienza perfetta.

I primi e antichissimi ricercatori della verità, invece, con migliore fede e anche con miglior fortuna, eran soliti racchiudere in *aforismi*, ossia in sentenze brevi, staccate e non metodicamente collegate, le cognizioni che ricavano dall'osservazione della realtà e che intendevano serbare in vista dell'uso; non davano a credere e non pretendevano di abbracciare l'intera arte. Mentre, per il modo in cui vanno ora le cose, non v'è nulla di strano se gli uomini non

ricercano più oltre nelle dottrine e nelle arti che vengono trasmesse come già perfette e complete in ogni parte⁸³.

LXXXVII

Le antiche dottrine ricevettero inoltre grande incremento nella reputazione e nel credito dalla vanità e leggerezza di coloro che ne proposero di nuove, specialmente nella parte attiva e operativa della filosofia naturale. Non mancarono infatti uomini millantatori e fantasiosi che, in parte per credulità, in parte per impostura, hanno gravato il genere umano di promesse, offrendo e annunciando il prolungamento della vita, la ritardazione della vecchiaia, la mitigazione del dolore⁸⁴, la correzione dei difetti naturali, gli inganni dei sensi, l'inibizione o l'eccitazione delle emozioni, l'illuminazione e l'esaltazione delle facoltà intellettuali, la trasmutazione delle sostanze, la moltiplicazione e il rafforzamento a piacere dei moti, gli scuotimenti e le alterazioni dell'aria, il richiamo e l'allontanamento delle influenze celesti, la divinazione degli eventi futuri, la visione delle cose a distanza, la rivelazione di cose occulte e altro ancora. Che cosa pensare di tali elargitori di promesse? Non sbaglierebbe di molto chi, paragonando la filosofia naturale alla storia, dicesse che tra le vere arti e le loro vanità intercorre la stessa differenza che passa tra le imprese di Giulio Cesare o di Alessandro Magno e quelle di Amadigi di Francia o di Arturo di Bretagna. Ognuno sa che quei famosi condottieri hanno compiuto nella realtà – e mediante modi d'agire che non hanno nulla di favoloso e di miracoloso – imprese più grandi di quelle che si fantastica abbiano compiuto quegli eroi immaginari. Né tuttavia sarebbe giusto negar fiducia alla memoria del vero, solo perché esso è talvolta falsato o velato dalle favole. Non deve dunque stupire il fatto che sia sorta una forte prevenzione contro le nuove proposizioni (specialmente quando sono menzionate le opere) a causa di codesti impostori, che hanno tentato imprese di quel genere. La loro esagerata vanità e il disgusto che hanno suscitato operano ancora nel distruggere ogni entusiasmo per imprese di questo tipo.

LXXXVIII

Danni ancora maggiori sono stati prodotti nella scienza dalla pusillanimità, dalla pochezza e dalla vanità dei compiti che gli uomini si sono proposti. E, ciò che è peggio, questa pusillanimità si presenta con un'aria di arroganza e di superiorità.

In primo luogo si può riscontrare in tutte le arti quella cautela che è ormai diventata un fatto consueto: gli autori trasformano la debolezza della loro arte

in una calunnia verso la natura e, sulla base della loro arte, dichiarano impossibile in natura ciò che la loro arte non riesce a realizzare. E certo un'arte non sarà mai condannata, finché è essa stessa che giudica. Anche la filosofia che è ora in voga nutre nel suo seno alcune convinzioni e opinioni il cui scopo (ove esse vengano considerate con attenzione) è quello di persuadere gli uomini che essi non devono aspettarsi dall'arte e dal lavoro umano niente di difficile, niente che possa dominare e soggiogare la natura, come abbiamo già osservato a proposito della eterogeneità del calore del fuoco e di quello del sole, e della mescolanza⁸⁵. A guardar bene, tutto ciò tende a limitare con malizia il potere dell'uomo e a provocare una deliberata e artificiale disperazione. Tutto ciò non solo turba i buoni auspici della speranza, ma addirittura recide i nervi e gli stimoli di ogni attività, e allontana dall'esperienza ogni possibilità di successo. Chi sostiene tali cose si preoccupa solo di far credere perfetta la propria arte e di procurarsi la miserabile gloria di far credere che tutto ciò che non è stato finora scoperto e compreso, non possa mai venire scoperto né compreso nel futuro. Se poi qualcuno cercherà di avvicinarsi alle cose e di scoprire qualcosa di nuovo, costui si proporrà soltanto di scrutare e far sorgere una sola scoperta particolare; come la natura del magnete, il flusso e il riflusso del mare, il sistema dei cieli, e cose di questo genere che sembrano nascondere un qualche segreto e che, finora, sono state trattate con poco successo. Ma questo tentativo di scrutare la natura di una cosa nella cosa stessa, rivela una grande ingenuità perché una stessa natura, che in certe cose si mostra nascosta e segreta, appare in altre manifesta e quasi palpabile; da un lato può suscitare ammirazione, dall'altro non sembra neppure degna di essere notata. Accade così nella natura della coesione⁸⁶, che nel legno e nella pietra non sembra degna di osservazione e viene indicata con il termine «solidità», senza indagare ulteriormente sulla ragione per cui compare una resistenza alla separazione e alla soluzione di continuità; invece, nelle bolle d'acqua, lo stesso fenomeno appare molto sottile e ingegnoso, perché le bolle si chiudono entro pellicole curiosamente disposte in forma emisferica, per evitare ogni, anche momentanea, soluzione di continuità.

Gli stessi fenomeni che, in certi casi, appaiono misteriosi hanno dunque, in altri casi, una natura manifesta e comune, ma tale natura non si lascerà mai conoscere finché gli esperimenti e le osservazioni degli uomini si limiteranno agli oggetti del primo tipo. In genere, nelle arti meccaniche, vengono considerate nuove invenzioni il lavoro di rifinitura o di abbellimento di scoperte già fatte, l'unire e comporre insieme più invenzioni, l'adattarle meglio all'uso, l'esecuzione del medesimo lavoro in dimensioni maggiori o minori di quelle consuete e così via.

Non c'è quindi da stupirsi se non sono state ancora portate alla luce

scoperte nobili e degne del genere umano, dal momento che gli uomini si sono finora accontentati e divertiti in compiti così limitati e puerili, ritenendo di aver perseguito e raggiunto qualcosa di grande.

LXXXIX

Non si deve trascurare il fatto che in tutti i tempi la filosofia naturale ha trovato un avversario molesto e difficile nella superstizione e nello zelo religioso cieco e immoderato. Vediamo infatti che, presso i Greci, coloro che per primi insegnarono agli uomini ancora incolti le cause naturali del fulmine e delle tempeste furono per questo condannati per empietà verso gli dèi. Né, da alcuni degli antichi padri della fede cristiana, ebbero accoglienza molto migliore coloro che sostenevano la rotondità della terra con argomenti evidentissimi, che nessun uomo ragionevole oserebbe oggi contraddire, e che affermavano, di conseguenza, l'esistenza degli antipodi.

Anzi, allo stato attuale delle cose, parlare della natura è diventato più pericoloso e difficile a causa delle Somme e dei metodi dei teologi Scolastici i quali hanno ordinato la teologia, per quanto era in loro potere, le hanno dato la forma di un'arte, e hanno anche mescolato, più di quanto era lecito, la contenziosa e disordinata filosofia aristotelica al corpo della religione.

Allo stesso risultato tendono, anche se in modo diverso, le riflessioni di coloro che non si sono peritati di dedurre la verità della Religione cristiana dai principî dei filosofi e di confermarla con la loro autorità, celebrando con grande pompa e solennità, come se fossero legittime, le nozze del senso e della fede. Costoro solleticano gli animi con una piacevole varietà di argomenti, ma intanto mescolano cose di ben diverso valore come quelle umane e quelle divine. In questo miscuglio di teologia e filosofia sono incluse solo le dottrine già attualmente accolte nella filosofia: le novità, anche se sono modificazioni in meglio, non solo non trovano posto, ma sono escluse e sterminate.

Si troverà infine che l'ignoranza di alcuni teologi ha impedito l'accesso a qualche filosofia, anche se pura. Alcuni, con molta ingenuità, temono che una più approfondita ricerca naturale oltrepassi i confini concessi alla sobrietà. Costoro trasferiscono erroneamente ai misteri della natura che non sono affatto interdetti, torcendone il senso, ciò che si dice nelle Sacre Scritture contro coloro che pretendono di scrutare i misteri divini. Altri, con maggiore malizia, ritengono che, ove siano ignorate le cause intermedie, i singoli eventi possano essere riferiti più facilmente alla mano e alla bacchetta magica di Dio. Ritengono che ciò sia di grande importanza per la religione, ma in realtà vogliono «far cosa grata a Dio servendosi di una menzogna»⁸⁷. Altri, per analogia, temono che i progressi e le variazioni della filosofia finiscano per

toccare anche la religione. Altri infine temono che, nella ricerca sulla natura, possa venire alla luce qualcosa capace di abbattere la religione, soprattutto nel pensiero degli uomini incolti. Questi due ultimi timori hanno il sapore di una sapienza da animali, poiché sembra quasi che gli uomini, nei recessi del loro animo e nei loro più segreti pensieri, nutrano molti dubbi sulla solidità della religione e sull'impero della fede sul senso: per questo temono che la ricerca della verità nelle cose naturali rappresenti un pericolo. A chi giudica rettamente, la filosofia naturale, dopo la parola di Dio, appare la più sicura medicina contro la superstizione e il miglior alimento per la fede. Giustamente essa si offre pertanto alla religione come ancella fedelissima, perché questa rende manifesta la volontà di Dio, quella la sua potenza. Non ha certo sbagliato chi ha detto: «errate perché non conoscete le Scritture e la potenza di Dio»⁸⁸, congiungendo e riunendo insieme in un nodo indissolubile la informazione della volontà di Dio e la meditazione sulla Sua potenza. Apparirà dunque meno sorprendente che i progressi della filosofia naturale siano stati impediti: la religione, che esercita un così grande potere sull'animo degli uomini, è stata infatti trascinata ad opporsi ad essa dall'imperizia e dall'incauto zelo di alcuni.

XC

Anche nei costumi e nelle istituzioni scolastiche delle accademie, dei collegi e di simili adunanze, destinate ad essere la sede di dottori e dell'erudizione, si troverà che tutto ostacola il progresso delle scienze. Infatti le lezioni e gli esercizi sono disposti in modo che ben difficilmente potrebbe venire in mente a qualcuno di pensare o considerare qualcosa di inconsueto. Se infatti capitasse a qualcuno di far uso di una certa libertà di giudizio, costui avvertirebbe subito il suo isolamento e non potrebbe attendersi dagli altri alcun aiuto. Se anche riuscisse a sopportare questo stato, si renderebbe conto che il suo entusiasmo e il suo non conformismo costituiscono ostacoli non lievi ad una buona carriera. In quei luoghi gli studi sono confinati come in un carcere entro gli scritti di alcuni autori. Se qualcuno è in disaccordo con essi, sarà continuamente accusato di turbolenza e di bramosia di novità. Ma c'è una grande differenza fra la politica e le arti⁸⁹, perché una innovazione scientifica e una rivoluzione non fanno correre i medesimi pericoli. In politica, anche un movimento che tende al miglioramento provoca il sospetto di creare turbamenti perché il controllo politico si fonda su quell'autorità, sul consenso, sulla reputazione e sull'opinione, non sulle dimostrazioni. Nelle arti e nelle scienze, invece, come nelle miniere di metallo, tutto deve risuonare di nuove opere e di nuovi progressi. Così dovrebbero andare le cose; ma non vanno così, perché

l'attuale maniera di guidare e amministrare il sapere ha preso ad opprimere con durezza il progresso delle scienze.

XCI

Se anche quest'invidia dovesse cessare, la mancanza di ogni ricompensa per chi si esercita e si affatica nelle scienze, costituirebbe sempre un ostacolo sufficiente a impedirne il progresso. Sono infatti persone diverse coloro che coltivano il sapere e coloro che distribuiscono ricompense: i progressi delle scienze sono dovuti ai grandi ingegni, ma i premi e le ricompense dipendono invece dal popolo o dai grandi, cioè da persone che, solo di rado, hanno una cultura appena mediocre. Anzi, il progresso scientifico non solo resta senza ricompensa e senza benefici, ma è anche privo del favore popolare. Quei progressi sono infatti al di là della capacità di comprensione della maggior parte degli uomini e vengono facilmente dispersi e distrutti dai venti delle opinioni volgari. Nulla di strano, dunque, se non ha avuto successo ciò che nessuno ha tenuto in onore.

XCII

Ma l'ostacolo maggiore al progresso delle scienze, all'assunzione di nuovi compiti e di nuovi territori è costituito dalla mancanza di speranza degli uomini e dalla supposizione dell'impossibile. In questi argomenti gli uomini prudenti e severi manifestano tutta la loro diffidenza e considerano l'oscurità della natura, la brevità della vita, gli inganni dei sensi, la debolezza del giudizio, la difficoltà degli esperimenti e altre simili cose. Pensano che nel volgere dei tempi e delle età del mondo le scienze abbiano i loro flussi e riflussi, che, in determinati tempi, esse crescano e fioriscano, in altri declinino e si arrestino, così che, quando son giunte a un certo grado di sviluppo, non possano avanzare ulteriormente.

Per questo, se qualcuno manifesta maggiori speranze o promette qualcosa, lo giudicano impotente e immaturo e affermano che i suoi tentativi avranno inizi lieti, avanzeranno con difficoltà, termineranno nella confusione. Poiché pensieri di tal genere sono spesso presenti nella mente di uomini gravi e di severo giudizio, dobbiamo star molto attenti a che il nostro entusiasmo per un'impresa così bella e importante non diminuisca la severità dei nostri giudizi. Dobbiamo quindi considerare attentamente quali siano le nostre reali ragioni di speranza e donde esse provengano. Lasciando da parte i venti più leggeri della speranza, dobbiamo discutere e esaminare quelle ragioni che sembrano avere una maggior consistenza. Anzi, dobbiamo invocare a consiglio

e far uso di quella saggezza politica che diffida per principio e prevede sempre il peggio nelle cose umane. È dunque ora di parlare delle nostre speranze, tanto più che non facciamo promesse a caso, non intendiamo far violenza o tendere insidie al giudizio degli uomini, ma vogliamo guidarli per mano, assecondando la loro stessa volontà. Il mezzo più potente per suscitare la speranza consiste nel condurre gli uomini alle cose particolari, specialmente a quelle raccolte e ordinate nelle nostre tavole di ricerca (che costituiscono l'argomento della parte seconda e, più ancora, della parte quarta della nostra Instaurazione); ma allora non si tratterà più di una speranza, ma di una realizzazione. Tuttavia, affinché tutto avvenga gradualmente, bisogna procedere, secondo il nostro programma, a preparare le menti umane. Di quest'opera di preparazione, il discorso sulle ragioni della speranza è parte non piccola. Senza di esso, tutto il resto, più che a suscitare la volontà di fare degli uomini e ad accrescere la loro attività nello sperimentare, servirebbe solo a rattristarli, a indurli cioè ad un'opinione ancora più bassa e vile di ciò di cui dispongono attualmente, e a far loro sentire e conoscere, in modo ancora più vivo, l'infelicità della loro condizione. Dobbiamo dunque esporre ora, pubblicamente, le congetture che rendono ragionevoli le nostre speranze: come fece Colombo, prima della sua mirabile navigazione atlantica, quando addusse le ragioni della sua fiducia di poter scoprire nuove terre e nuovi continenti, al di là da quelli già conosciuti. Le sue ragioni, dapprima respinte, furono poi comprovate dall'esperienza e divennero causa e cominciamento di grandi eventi.

XCIII

Dobbiamo cominciare da Dio: perché l'impresa di cui qui si tratta, per la sua intrinseca bontà proviene manifestamente da Dio, autore del bene e Padre dei lumi. Nelle opere divine anche gli inizi più tenui conducono ad un fine certo. A proposito delle cose spirituali è stato detto che «il regno di Dio non viene con grande apparato»⁹⁰. Ciò accade anche in ogni grande opera della Provvidenza divina: tutto avviene tranquillamente, senza strepito né rumore, e l'opera è già eseguita prima che gli uomini si siano resi conto che essa è iniziata. E non si deve dimenticare la profezia di Daniele sugli ultimi tempi del mondo: «molti passeranno e la scienza sarà aumentata»⁹¹; essa significa chiaramente che è nel volere del fato, cioè della Provvidenza, che l'esplorazione del mondo (che già appare in atto o addirittura compiuta per il gran numero delle navigazioni) e i progressi delle scienze coincidano in una stessa età.

XCIV

Subito dopo viene quella ragione di speranza che è la più grande di tutte perché si ricava dagli errori del passato e delle vie fino a oggi tentate. Giusto è infatti il rimprovero che qualcuno formulò in questo modo a proposito di una poco prudente amministrazione della cosa pubblica: «Ciò che appare pessimo in riferimento al passato, appare invece di ottimo augurio per l'avvenire. Se infatti aveste adempiuto a tutti i vostri doveri e il vostro stato non fosse migliorato per nulla, non resterebbe alcuna speranza di miglioramento. Ma poiché la vostra attuale condizione appare infelice, non a causa della forza stessa delle cose, ma a causa dei vostri propri errori c'è da sperare che, una volta abbandonati e corretti gli errori, possa verificarsi un grande cambiamento in meglio»⁹². Allo stesso modo, se per tanti secoli gli uomini avessero seguito la giusta via della scoperta e della coltivazione del sapere, senza poter tuttavia progredire, l'opinione di chi afferma che è possibile un ulteriore progresso, apparirebbe senza dubbio audace e temeraria. Ma se l'errore consiste nella scelta della via, e se l'attività degli uomini si è consumata in cose inutili, allora ne consegue che la difficoltà non nasce dalle cose stesse, che non sono in nostro potere, ma deriva solo dall'intelletto umano, dal suo uso e dalle sue applicazioni: questo ammette un rimedio e una cura. Sarà dunque cosa ottima mostrare quali furono quegli errori: per ciascuno di quegli errori del passato, avremo una ragione di ben sperare per il futuro. Anche se di ciò si è già fatto cenno, sembra tuttavia opportuno ritornarvi qui con nude e semplici parole.

XCV

Coloro che trattarono le scienze furono o empirici o dogmatici. Gli empirici, come le formiche, accumulano e consumano. I razionalisti, come i ragni, ricavano da se medesimi la loro tela. La via di mezzo è quella delle api, che ricavano la materia prima dai fiori dei giardini e dei campi, e la trasformano e la digeriscono in virtù di una loro propria capacità. Non dissimile è il lavoro della vera filosofia che non si deve servire soltanto o principalmente delle forze della mente; la materia prima che essa ricava dalla storia naturale e dagli esperimenti meccanici, non deve esser conservata intatta nella memoria ma trasformata e lavorata dall'intelletto. Così la nostra speranza è riposta nell'unione sempre più stretta e più santa delle due facoltà, quella sperimentale e quella razionale, unione che non si è finora realizzata.

XCVI

Non abbiamo ancora una filosofia naturale pura, quella di cui disponiamo

è infetta e corrotta: dalla logica nella scuola di Aristotele; dalla teologia naturale nella scuola di Platone; dalla matematica nella seconda scuola di Platone, di Proclo e di altri; e la matematica deve concludere, non generare e procreare la filosofia naturale⁹³. Ma da una filosofia naturale pura e scevra da mescolanze sono da sperare cose migliori.

XCVII

Non si è ancora trovato nessun uomo di mente così ferma e vigorosa da costringere se stesso ad abbandonare le teorie e le nozioni comuni, per applicare poi alle cose particolari l'intelletto in tal modo ripulito e reso uniforme⁹⁴. La ragione umana di cui disponiamo attualmente, è pertanto una farraginosa congerie di cose derivanti da una grande credulità, in buona parte anche dal caso, nonché dalle prime nozioni che abbiamo assorbito nell'infanzia.

Per questo, se un uomo di età matura, di sensi integri, e che abbia emendato la sua mente si applica integralmente all'esperienza e ai particolari, su di lui potranno nutrirsi migliori speranze. A questo proposito, ci ripromettiamo lo stesso destino di Alessandro Magno; e non ci si accusi di vanità prima di aver ascoltato la conclusione⁹⁵, poiché essa farà cadere ogni accusa di vanità.

Infatti di Alessandro e delle sue imprese, quasi le ritenesse miracolose, così disse Eschine: «non viviamo come uomini mortali, ma siamo nati perché i posteri raccontino di noi cose meravigliose»⁹⁶.

Ma in tempi successivi Tito Livio considerò meglio e con maggior acutezza questo argomento e disse di Alessandro: «ha il solo merito di aver giustamente osato disprezzare le cose vane»⁹⁷. Riteniamo che un giudizio di questo genere verrà dato di noi nel futuro; «non abbiamo fatto nulla di grande, ma abbiamo tenuto in poco conto cose che venivano considerate grandi»⁹⁸. Nel frattempo, come si è già detto, non c'è speranza se non nella *rigenerazione* delle scienze; ossia nel derivarle dall'esperienza secondo un ordine certo, e nel fondarle su nuove basi. E nessuno, riteniamo, potrà sostenere che ciò sia stato già fatto o pensato da qualcuno.

XCVIII

Fino a questo momento anche i fondamenti dell'esperienza (poiché ad essa dobbiamo ritornare) o sono stati del tutto assenti o troppo deboli: non è ancora stata fatta una ricerca per raccogliere una selva⁹⁹ o materiale di fatti particolari che sia sufficiente, per la quantità, per il genere, per il grado di certezza a

informare l'intelletto, o che sia, in qualche modo, adeguata. Al contrario i dotti, con passività e faciloneria, per costituire e rafforzare la loro filosofia, hanno accolto certe voci dell'esperienza – quasi gli echi e le brezze dell'esperienza – attribuendo però ad esse il valore di legittime testimonianze. Almeno per quanto concerne l'esperienza, è stata introdotta nella filosofia un'amministrazione simile a quella di un regno o di uno stato che governasse i suoi affari e prendesse le sue decisioni, non in base alle lettere e alle relazioni dei legati e dei nunzi degni di fede, ma in base alle chiacchiere da trivio dei cittadini. Nella storia naturale non si trova nulla che sia stato debitamente indagato, verificato, enumerato, pesato, misurato. Ma ciò che viene osservato in modo indefinito e vago fornisce informazioni fallaci e infide. Qualcuno giudicherà strane le nostre affermazioni e ingiuste le nostre lamentele dato che Aristotele, uomo così grande e aiutato da un grande re, ha composto la sua accurata *Storia degli animali*, alla quale altri hanno aggiunto molte cose con maggior diligenza (anche se con strepito minore), mentre altri ancora hanno poi scritto storie e copiose descrizioni delle piante, dei metalli, dei fossili. Chi giudica così non vede e non si rende conto a sufficienza di ciò di cui ora si tratta. Una cosa infatti è una storia naturale che è composta per se stessa; altra cosa è quella che è raccolta allo scopo di fornire all'intelletto le informazioni atte a fondare la filosofia. Questi due tipi di storia naturale, oltre che per altri aspetti, differiscono soprattutto in questo: che la prima contiene le varietà delle specie naturali e non gli esperimenti delle arti meccaniche¹⁰⁰. In politica accade che il carattere di un uomo, i suoi segreti sentimenti e affetti si scorgono meglio quando costui è turbato che in altre occasioni; allo stesso modo i segreti della natura si rivelano meglio sotto la pressione dell'arte che quando seguono il loro corso naturale. Si potrà dunque bene sperare della filosofia naturale, quando la storia naturale che ne è la base e il fondamento, sarà stata meglio costruita. Prima di allora non c'è da sperar nulla¹⁰¹.

XCIX

Ma anche nella gran quantità degli esperimenti meccanici, si trova poi una gran povertà di quegli esperimenti che sono davvero in grado di informare l'intelletto e di essergli di giovamento. Infatti il meccanico, per nulla preoccupato della ricerca della verità, volge la mente e allunga la mano¹⁰² solo verso quello che serve al suo particolare lavoro. Si potrà sperare con ragione in un progresso ulteriore delle scienze, solo quando saranno raccolti e inseriti nella storia naturale molti esperimenti che di per sé non sono di alcuna utilità, ma servono soltanto alla ricerca delle cause e degli assiomi: si tratta di quegli esperimenti che siamo soliti chiamare portatori di luce, per distinguerli da

quelli che denominiamo datori di frutti. Gli esperimenti del primo tipo possiedono una mirabile virtù o condizione: non falliscono e non ingannano mai. Ci serviamo infatti di essi non per produrre una qualche opera, ma per rivelare una qualche causa naturale; qualunque sia il loro risultato, essi rispondono egualmente al fine e risolvono il problema.

C

Non si tratta solo di ricercare e procurare una maggior quantità di esperimenti di genere diverso da quelli finora in uso; si deve anche introdurre un metodo completamente diverso e un diverso ordine, un diverso procedimento per condurre e far avanzare la esperienza. Come già si è detto¹⁰³, un'esperienza vaga e che segue solo se stessa è qualcosa di simile a un andare a tentoni, che confonde gli uomini invece che informarli. Ma ove l'esperienza proceda secondo una legge certa, regolarmente e senza interruzioni, allora si può sperare qualcosa di meglio dalle scienze.

CI

Dopo che tutto l'abbondante materiale della storia naturale e dell'esperienza sarà stato approntato e preparato così come è richiesto dall'opera dell'intelletto, ossia della filosofia, non per questo l'intelletto sarà in grado di agire spontaneamente e affidandosi alla memoria su quel materiale: sarebbe come se uno sperasse di poter tenere a memoria e di padroneggiare i calcoli di un libro di effemeridi. Finora, nelle invenzioni, si è preferito meditare che scrivere e non esiste quindi ancora l'esperienza letterata¹⁰⁴. Non può essere approvata nessuna invenzione che non si giovi dello scritto. Quando ciò sarà entrato nell'uso e l'esperienza sarà diventata letterata, si potranno nutrire maggiori speranze.

CII

Il numero dei particolari, che sono quasi un esercito, è grandissimo e questi particolari sono così sparsi e diffusi da confondere e disorientare l'intelletto. Non c'è quindi da sperare qualcosa di buono dalle scaramucce, dai leggeri movimenti e dai sussulti dell'intelletto, finché tutto il materiale che si riferisce all'argomento che è oggetto della ricerca, non sarà stato preparato e coordinato mediante tavole di ricerca idonee, ordinatamente disposte e quasi viventi e finché la mente non si applicherà a lavorare sugli aiuti debitamente disposti e preparati che queste tavole forniscono.

CIII

In verità, dopo che avremo sotto gli occhi la grande quantità dei particolari bene ordinati, non bisogna mettersi subito a ricercare e ad inventare nuovi particolari e nuove opere: e comunque, se ciò accade, non bisogna fermarsi a questi. Certo, quando tutti gli esperimenti di tutte le arti fossero stati raccolti e riuniti, e sottoposti alla conoscenza e al giudizio di un solo uomo, costui – limitandosi a trasferire questi esperimenti da un'arte all'altra e mediante l'esperienza che chiamiamo letterata¹⁰⁵ – sarebbe in grado di scoprire molte cose nuove, utili alla vita e alla condizione umana. Non neghiamo questo, anche se le maggiori speranze non sono da riporre nell'esperienza letterata, ma nella nuova luce degli assiomi, che sono ricavati dai particolari secondo regole certe e che, a loro volta, indicano e designano particolari nuovi. La via da percorrere, infatti, non è piana, ma in salita e in discesa: prima si sale agli assiomi, poi si discende alle opere.

CIV

Non si deve tuttavia permettere che l'intelletto salti e voli dai particolari agli assiomi più lontani e generali (tali sono i cosiddetti principî delle arti e delle cose), per poi provare e verificare gli assiomi medi alla luce della immobile verità di quelli. Finora si è proceduto così, in parte perché l'intelletto seguiva questa via per un impulso naturale, in parte perché a ciò lo avevano abituato le dimostrazioni, di tipo sillogistico. Si potrà bene sperare dalle scienze solo quando, attraverso una scala vera, per gradi continui, senza salti o interruzioni, si potrà salire dai particolari agli assiomi minori, da questi ai medi, poi agli altri superiori, e finalmente agli assiomi più generali. Gli assiomi più bassi¹⁰⁶, infatti, non differiscono molto dalla nuda esperienza. Quelli più alti o più generali (parlo di quelli di cui disponiamo attualmente) sono concettuali e astratti, privi di ogni solidità. Gli assiomi medi, invece, sono veri, solidi e vivi: ad essi sono affidate le speranze e le fortune degli uomini¹⁰⁷. Su di essi, infine, si fondano gli assiomi più generali, tali però da non essere astratti, ma da essere veramente limitati dagli assiomi medi.

All'intelletto degli uomini, pertanto, non sono da aggiungere ali, ma piombo e pesi per impedirgli di saltare e di volare. Ciò finora non è stato fatto; quando ciò sarà fatto si potranno nutrire più alte speranze sul destino delle scienze.

CV

Per stabilire gli assiomi, si deve inoltre escogitare una forma di *induzione* diversa da quella finora in uso, che non deve soltanto trovare e provare i cosiddetti principi; ma anche gli assiomi minori e medi e tutti gli altri. L'induzione che procede per enumerazione semplice è infatti una cosa puerile: le sue conclusioni sono precarie; essa è esposta al pericolo di un'istanza contraddittoria; giudica in base a un numero di fatti inferiore al necessario, e solo in base a quelli che ha a portata di mano. L'induzione che sarà utile per l'invenzione e la dimostrazione delle scienze e delle arti deve invece analizzare¹⁰⁸ la natura mediante le debite reiezioni ed esclusioni; e finalmente, dopo un numero sufficiente di negative, può concludere in base alle affermative. Ciò non è stato finora mai fatto e neppure tentato, se non forse da Platone, che in qualche caso fa uso di questa forma di induzione per ricavare definizioni e idee¹⁰⁹. Ma per far sì che questa forma di induzione o di dimostrazione possa operare in modo buono e legittimo, bisogna far uso di molte cose alle quali, finora, nessun mortale ha mai pensato. Si dovrà pertanto lavorare su di essa più di quanto non si sia finora lavorato intorno al sillogismo. Con l'aiuto di questa induzione si dovrà procedere, non solo a scoprire gli assiomi, ma anche a definire le nozioni¹¹⁰. In questa induzione è senza dubbio riposta la speranza più grande.

CVI

Nel costituire gli assiomi mediante questa induzione, bisogna anche considerare e esaminare se l'assioma che si costituisce è adatto e quasi costruito su misura rispetto a quei particolari dai quali viene ricavato, o se invece è più ampio e più largo. Se è più ampio o più largo, bisogna vedere se questa sua ampiezza e larghezza sono giustificate dalla designazione di nuovi particolari, come per una fideiussione: affinché non accada o di fissarsi solo sui particolari già noti, oppure di afferrare, in un confuso abbraccio¹¹¹, solo ombre o forme astratte, e non cose solide e determinate nella materia¹¹². Quando tutto questo sarà entrato nell'uso, allora vedremo nascere con ragione speranze ben fondate.

CVII

E qui bisogna anche ricordare ciò che sopra abbiamo detto¹¹³ sulla necessità di estendere il terreno della filosofia naturale e di ricondurre ad essa le scienze particolari, in modo che non vi siano scissioni e intervalli fra le scienze. Senza di ciò le speranze di progresso saranno minori.

Questo è quanto bisognava dire intorno al modo di eliminare la disperazione e far sorgere la speranza mediante l'abbandono o la correzione degli errori del passato. Bisogna ora considerare se si dàanno altre ragioni di speranza. In primo luogo bisogna considerare quanto segue: se utili scoperte sono state effettuate come per caso da uomini che non le ricercavano e si occupavano di altro, non si può dubitare che, ricercandole e dedicandosi ad esse con ordine e con metodo, e non con impeto saltuario, si effettueranno necessariamente scoperte molto più grandi. Potrà accadere una volta o due di imbattersi per caso in ciò che, nonostante tutti gli sforzi e l'abilità impiegati nella ricerca, era sfuggito, ma, nella maggioranza dei casi, accadrà senza dubbio il contrario. Dalla ragione, dalla attività, da una ben diretta intenzione umana, si deve dunque sperare un numero di gran lunga maggiore di più frequenti e più utili scoperte, che non dal caso, o dall'istinto animale e da simili cose dalle quali finora le scoperte hanno tratto origine.

Un altro argomento che può dar luogo alla speranza è il seguente: alcune delle scoperte fatte sono tali che, prima che fossero compiute, nessuno ne avrebbe potuto sospettare la possibilità; anzi, esse sarebbero state messe da parte come impossibili. Ciò accade perché le anticipazioni umane intorno al nuovo sono spesso modellate su ciò che è vecchio, e l'immaginazione è già prevenuta e inquinata. Questo modo di pensare è tuttavia estremamente ingannevole, perché molte di quelle invenzioni sgorgano dalle fonti delle cose, non discendono a noi per i rivoli consueti.

Supponiamo che, prima dell'invenzione del cannone, qualcuno avesse descritto non l'oggetto, ma i suoi effetti nel modo seguente: è stata fatta un'invenzione mediante la quale, da grande distanza, vengono sconvolte e abbattute mura e fortificazioni anche di grande mole. Gli ascoltatori avrebbero variamente e a lungo speculato sui poteri dell'artiglieria e delle macchine, poteri da moltiplicare mediante pesi, ruote e simili congegni di spinta e di urto; ma nessuno sarebbe mai giunto ad immaginare un'esplosione capace di espandersi e di manifestarsi con tanta improvvisa violenza; poiché di essa non aveva mai visto un esempio in fenomeni prossimi, se non forse nel terremoto e nel fulmine, opere così grandiose della natura che gli uomini avrebbero subito respinte come impossibili da imitare.

Oppure supponiamo che, prima della scoperta del filo di seta, qualcuno avesse fatto questo discorso: è stato scoperto un tipo di filo che serve a fare

vesti e suppellettili, che è molto più sottile del filo di lana e di lino e, nello stesso tempo, è molto più resistente, più lucido, più morbido. Gli uomini avrebbero subito pensato a una qualche seta vegetale o al pelo finissimo di un qualche animale, o alle piume e alla lanuggine degli uccelli. Nessuno avrebbe pensato che un verme si metta a tessere in modo così abbondante ogni anno: se qualcuno avesse pronunciato a questo proposito la parola «verme», sarebbe stato oggetto di scherno per i suoi sogni intorno a questa tela di ragno di nuovo tipo.

Oppure, infine, supponiamo che, prima dell'invenzione della bussola, qualcuno avesse fatto questo discorso: è stato inventato uno strumento mediante il quale si possono esattamente fissare e determinare i poli e i punti del cielo. Subito gli uomini avrebbero avanzato tutta una serie di congetture intorno a una più raffinata fabbricazione di strumenti astronomici; ma sarebbe stata giudicata del tutto incredibile l'invenzione di uno strumento i cui movimenti potessero così bene accordarsi con quelli dei corpi celesti, e che non è esso stesso un corpo celeste, ma è costituito di metallo e di pietra. Queste e altre simili scoperte, tuttavia, sono rimaste nascoste agli uomini durante tanti secoli, e non sono derivate dalla filosofia o dalle arti razionali, ma dal caso e dall'occasione. Come già si è detto, esse sono completamente eterogenee e remotissime da quelle già in precedenza conosciute, così che nessuna nozione precedente avrebbe mai potuto condurre ad esse.

Si può dunque sperare che, nel seno della natura, siano ancora nascosti molti segreti di grande utilità che non hanno alcuna affinità o parallelismo con cose scoperte, che sono pertanto al di là di ogni immaginazione, e che non sono stati finora svelati. Senza dubbio, una volta o l'altra, questi segreti, attraverso le tortuose vie dei secoli futuri, affioreranno alla luce, come sono affiorati quelli dei quali abbiamo parlato. Servendosi del metodo che stiamo ora esponendo, se ne potrà affrettare la comparsa, facendoli apparire senza indugio e simultaneamente.

CX

Consideriamo ora anche quelle altre invenzioni che valgono a mostrarci come gli uomini, pur avendo, per così dire, alcune nobili invenzioni fra i piedi, possono non accorgersene e trascurarle. Invenzioni come la polvere da sparo, il filo di seta, la bussola, lo zucchero, la carta, e simili sembrano derivare da qualche proprietà delle cose e della natura; l'arte della stampa non implica invece nulla che non sia chiaro e quasi ovvio. E tuttavia gli uomini, per il fatto che i caratteri tipografici vengono collocati al loro posto con maggiore difficoltà delle lettere scritte a mano; senza rendersi conto del fatto che i

caratteri tipografici, una volta sistemati, consentono infinite impressioni successive, mentre le lettere scritte a mano servono per una sola scrittura; e ancora senza rendersi conto che l'inchiostro può esser reso così denso da imprimeresi senza spandersi (specialmente se le lettere sono rivoltate e la stampa è effettuata alla rovescia); si sono privati per tanti secoli di questa mirabile invenzione, che presenta un'utilità così grande alla diffusione del sapere.

Nel processo dell'invenzione, invece, la mente umana appare superficiale e inetta: prima dispera di sé e poi si disprezza; prima ritiene incredibile che una certa invenzione possa esser realizzata e poi, dopo averla realizzata, ritiene incredibile che essa non sia stata effettuata molto tempo prima. Proprio questo fatto ci fa sperare che resti ancora un gran numero di invenzioni le quali – mediante quel procedimento da noi denominato esperienza letterata¹¹⁴ – possano essere ricavate non solo da operazioni sconosciute, ma anche dal trasferimento, dalla combinazione e dall'applicazione di operazioni già note.

CXI

Non va omessa neppure quest'altra ragione di speranza: considerino gli uomini quanto ingegno, quanto tempo, quante ricchezze, hanno speso dedicandosi ad argomenti ed a studi di scarsa utilità e di poco valore. Ne basterebbe una piccola parte, volta a scopi sani e solidi, per rendere possibile il superamento di ogni difficoltà. Abbiamo ritenuto opportuno aggiungere questa osservazione, perché dobbiamo affermare con chiarezza che la raccolta di una storia naturale e sperimentale, quale l'abbiamo progettata e quale deve essere, è un'opera grandiosa e quasi regale, che abbisogna di molta fatica e di grandi spese.

CXII

Nel frattempo, nessuno si spaventi della moltitudine dei particolari: al contrario, proprio da questo dobbiamo trarre ragioni di speranza. I fenomeni particolari delle arti e della natura sono ben pochi di numero rispetto alle finzioni della mente dopo che siano state disgiunte e astratte dall'evidenza delle cose. L'una via conduce a un terreno aperto, non lontano da noi; l'altra è senza sbocco e infinitamente contorta. Finora gli uomini si sono poco soffermati sull'esperienza e l'hanno soltanto sfiorata; hanno consumato un tempo infinito nelle meditazioni e nelle finzioni della mente¹¹⁵. Ma se ci fosse ora fra noi qualcuno capace di rispondere agli interrogativi intorno al fatto della natura¹¹⁶, la scoperta di tutte le cause e di tutte le scienze richiederebbe

pochi anni.

CXIII

Riteniamo che anche l'esempio offerto da noi stessi possa dar luogo a una qualche speranza, e non affermiamo questo per vanità ma perché ciò è utile a sapersi. Chi è privo di fiducia consideri il mio caso: sono, fra gli uomini del mio tempo uno dei più occupati nella vita politica, ho una salute malferma (il che comporta gran perdita di tempo) e tuttavia, in questa impresa, sono davvero il primo a tentare. Non seguo le orme di nessuno né, su questo terreno, ho avuto rapporti con alcuno fra i mortali. Nonostante questo, procedendo costantemente per la retta via, sottomettendo sempre la mia mente alla realtà delle cose, sono riuscito, credo, a compiere un certo cammino. Chi manca di fiducia consideri dunque quanto, dopo che io ho indicato la via, ci si può attendere da uomini che abbiano larga disponibilità di tempo, che collaborino assieme, nonché dal volgere degli anni. Tanto più che si tratta di una via aperta non soltanto alle persone isolate (come accade nella via razionale), ma nella quale invece le opere e le fatiche degli uomini (specialmente per quanto concerne la raccolta dei dati dell'esperienza) possono benissimo venir distribuite e poi riunite assieme. Gli uomini cominceranno a rendersi conto delle loro forze, quando non si occuperanno tutti delle stesse cose, ma ciascuno si dedicherà ad un lavoro particolare.

CXIV

Infine, anche se da questo Nuovo Continente spirasse un'aura di speranza molto più debole, abbiamo deciso che la prova va egualmente tentata, se non vogliamo essere vili. Non tentare costituisce infatti un pericolo maggiore che tentare e fallire. Il mancato tentativo rappresenta infatti la perdita di un bene immenso; il fallimento solo quella di un trascurabile sforzo. Da ciò che si è detto, e che ancora si potrebbe dire, ci sembra di poter affermare che ci sono ragioni di speranza. Una speranza sufficiente a spingere al tentativo un uomo di spirito avventuroso ed anche una persona più prudente e più cauta.

CXV

Abbiamo così esposto le ragioni che devono preservarci dalla disperazione, che è stata una delle cause più potenti nell'ostacolare e nell'impedire il progresso delle scienze e, insieme, abbiamo anche concluso il nostro discorso sui segni e sulle cause degli errori, dell'inerzia e dell'ignoranza che hanno

dominato fino a questo momento. Tanto più che le cause più profonde di questa situazione, che non cadono sotto l'osservazione e il giudizio popolare, devono essere ricondotte a quanto già abbiamo detto intorno agli idoli dell'animo umano.

Si conclude qui anche la parte distruttiva della nostra Instaurazione, che è costituita di tre confutazioni: confutazione della *ragione umana naturale* e abbandonata a se stessa; confutazione delle *dimostrazioni*; confutazione delle *teorie*, cioè delle filosofie e delle dottrine tradizionali. Queste tre confutazioni sono state tali come soltanto potevano essere: sono state cioè condotte attraverso il rilievo di segni e di cause evidenti. Nessun diverso tipo di confutazione poteva essere impiegato da noi, che non siamo d'accordo con gli altri né sui principî né sulle dimostrazioni¹¹⁷.

Ora è tempo di venire alla vera e propria arte e alla norma di interpretazione della natura. Resta tuttavia ancora una premessa da fare. Poiché il fine che ci siamo prefissi in questo primo libro di aforismi è quello di preparare la mente degli uomini a intendere e anche ad accogliere ciò che seguirà, una volta purificata, resa tersa e livellata la superficie della mente, occorre mettere quest'ultima in una buona disposizione e indurla ad un atteggiamento benevolo verso ciò che ci accingiamo a proporre. Di fronte a una novità, può infatti costituire un pregiudizio non solo una preoccupazione eccessiva per le dottrine tradizionali, ma anche una falsa idea o prefigurazione della novità che viene presentata. Ci sforzeremo pertanto di offrire un'idea vera e giusta delle nostre proposte, anche se esse dovranno servire solo per un certo tempo¹¹⁸, e anche se esse sono, per così dire, una specie di caparra in attesa di una piena conoscenza della nostra impresa.

CXVI

Una cosa riteniamo di dover chiedere prima di ogni altra: che gli uomini non pensino che sia nostra intenzione fondare una nuova setta filosofica, secondo il costume degli antichi Greci e di alcuni moderni come Telesio, Patrizi, Severino¹¹⁹. Non è questa la nostra intenzione e non crediamo che importino molto per le fortune degli uomini le opinioni astratte che si possono avere intorno alla natura e ai principî della realtà. Molte opinioni di questo tipo possono essere risuscitate dall'antichità, molte se ne possono introdurre di nuove, così come si possono supporre molte teorie celesti che, sebbene differenti tra loro, si accordano abbastanza bene con i fenomeni celesti¹²⁰.

Non ci affatichiamo intorno a cose di tal genere, che sono insieme opinabili ed inutili. Al contrario, abbiamo deciso di tentare se ci sia possibile stabilire più solide fondamenta al potere e alla grandezza dell'uomo, e di tale potere e

di tale grandezza allargare i confini. Non intendiamo proporre nessuna teoria universale o completa, anche se qua e là, su alcuni argomenti particolari, riteniamo di avere opinioni molto più vere, più certe e anche più fruttuose di quelle delle quali gli uomini hanno finora fatto uso (abbiamo raccolto tali nostre opinioni nella quinta parte della nostra Instaurazione). Non ci sembra ancora venuto il tempo per questo. Anzi, non speriamo neppure di vivere abbastanza per completare la sesta parte dell'Instaurazione che è destinata a trattare della filosofia che deriva da una legittima interpretazione della natura. Sarà abbastanza, per noi, riuscire a comportarci in modo sobrio e vantaggioso nel lavoro intermedio, a diffondere nei posteri i semi della verità più sincera, e a dar luogo agli inizi di un'impresa tanto grande.

CXVII

Come non siamo fondatori di sette filosofiche, allo stesso modo non intendiamo offrire o promettere opere particolari. Qualcuno potrebbe domandare a noi, che con tanta frequenza facciamo menzione di opere e riferiamo tutto a quel fine, di mostrare i pegni di alcune opere. Ma in verità la nostra via e il nostro metodo non consistono (come spesso abbiamo detto con chiarezza, e come anche qui ancora riaffermiamo) nel ricavare opere da opere, esperimenti da esperimenti (come fanno gli empirici), ma nel ricavare dalle opere e dagli esperimenti le cause e gli assiomi, e di nuovo, dagli assiomi e dalle cause, ancora nuove opere e nuovi esperimenti (come fanno i legittimi interpreti della natura). Chiunque, anche se provvisto di mediocre intelligenza e di scarsa penetrazione, troverà frequenti indicazioni e designazioni¹²¹ di molte nobili opere sia nelle nostre tavole della ricerca (delle quali consta la quarta parte dell'Instaurazione), sia anche negli esempi particolari (citati nella seconda parte), sia infine nelle nostre osservazioni sulla storia naturale (che è descritta nella terza parte dell'opera); e tuttavia confessiamo candidamente¹²² che la storia naturale, di cui attualmente disponiamo, essendo ricavata o dai libri o da personali ricerche, non è così abbondante e così verificata, da poter servire ai fini della legittima interpretazione.

Pertanto se qualcuno ha maggior attitudine e capacità per le operazioni meccaniche ed è abile nella caccia alle opere limitandosi al solo terreno degli esperimenti, gli consentiremo e gli lasceremo questa attività; in modo che egli, come per via, possa raccogliere molte cose dalla nostra storia e dalle nostre tavole per applicarle alla produzione delle opere e per riceverne una sorta di rendita temporanea, finché non sarà disponibile il capitale. In verità noi tendiamo a fini più alti e condanniamo questo indugiare anticipato e prematuro in cose di tal genere che sono (come siamo soliti ripetere) simili ai

pomi di Atalanta¹²³. Non corriamo dietro ai pomi dorati, come i bambini, ma, nella gara fra l'arte e la natura, puntiamo ogni nostro avere sulla vittoria dell'arte¹²⁴. Non abbiamo fretta di mietere, a costo di raccogliere muschio o grano ancora verde, ma sappiamo attendere la giusta stagione della mietitura.

CXVIII

Chi leggerà la nostra storia naturale e le nostre tavole di ricerca, potrà senza dubbio trovare negli esperimenti alcune incertezze o addirittura delle falsità e potrà forse pensare che le nostre scoperte poggiano su fondamenti e principî falsi e dubbi. Non è così, perché cose di tal genere si verificano necessariamente agli inizi. È come se nella scrittura o nella stampa una o due lettere siano state messe o collocate fuori posto: ciò, di solito, non costituisce un impedimento alla lettura, perché errori di questo tipo sono facilmente correggibili in base al senso. Si rendano conto gli uomini, tenendo presente questo esempio, che nella nostra storia naturale possono essere accolti molti erronei esperimenti che, in breve tempo, potranno facilmente essere eliminati e respinti, quando si saranno scoperte le cause e gli assiomi. Tuttavia non si può negare che, se nella storia naturale e negli esperimenti fossero presenti errori gravi, frequenti e continui, essi non potrebbero venir corretti ed emendati da nessuna felice disposizione dell'ingegno o dell'arte. Di conseguenza, se in qualche punto particolare della nostra storia naturale – che è stata raccolta e controllata con molta diligenza e severità e con una cura quasi religiosa – si è ogni tanto nascosto qualche errore o qualche falsità, che cosa si dovrebbe dire della comune storia naturale che è così trascurata ed inesatta rispetto alla nostra? E cosa si dovrebbe dire della filosofia e delle scienze fondate su queste sabbie mobili? Ciò che abbiamo detto, non deve quindi turbare nessuno.

CXIX

Nella nostra storia naturale e nei nostri esperimenti si troveranno anche molte cose comuni e ben note, molte vili e illiberali¹²⁵, molte infine troppo sottili, puramente speculative e quasi inutilizzabili: cose di tal genere potrebbero allontanare e distogliere gli uomini dagli studi.

Quanto alle cose che appaiono ovvie, considerino gli uomini quanto segue: di fronte ai fatti che avvengono di rado, essi, finora, non hanno fatto altro che riferire e adattare ad essi le cause dei fatti che accadono di frequente; di questi ultimi non hanno ricercato le cause, ma si sono limitati ad accoglierli come ammessi e garantiti.

In tal modo gli uomini non ricercano le cause del peso, della rotazione dei

corpi celesti, del caldo, del freddo, della luce, del duro, del molle, del tenue, del denso, del liquido, del solido, dell'animato, dell'inanimato, del simile, del dissimile, né, infine, dell'organico; ma, accogliendo questi fenomeni come di per sé evidenti e manifesti, disputano ed emettono giudizi sugli altri fenomeni che non accadono con tanta frequenza e non appaiono così familiari.

Noi sappiamo bene che non si possono giudicare i fenomeni rari e inconsueti, e tanto meno portare alla luce fenomeni nuovi, senza aver prima debitamente esaminato e scoperto le cause, e scoperto le cause delle cause dei fenomeni comuni. Dobbiamo pertanto necessariamente accogliere nella nostra storia fenomeni oltremodo comuni. Le cose che sono familiari e accadono di frequente, non trattengono l'attenzione degli uomini, ma sono accolte come ovvie senza che di solito se ne ricerchino le cause: questo è, a nostro avviso, uno degli ostacoli più gravi alla filosofia; ed è più spesso necessario porgere attenzione alle cose note, che indagare su quelle sconosciute.

CXX

Quanto poi alle cose vili o addirittura ripugnanti, per le quali (come dice Plinio) bisogna chiedere licenza¹²⁶, esse devono essere accolte nella storia naturale non meno delle più splendide e preziose. La storia naturale non sarà da esse contaminata: il sole penetra allo stesso modo nei palazzi e nelle cloache senza per questo contaminarsi. Noi non intendiamo costruire e dedicare alla superbia umana un campidoglio o una piramide, ma vogliamo gettare nella mente degli uomini le fondamenta di un tempio sacro, costruito a immagine del mondo. Di questo seguiamo il modello, perché tutto ciò che è degno di esistere è anche degno di essere oggetto della scienza, la quale è l'immagine della realtà¹²⁷. Gli oggetti vili esistono accanto a quelli preziosi; anzi, come da certe sostanze putride, come il muschio e lo zibetto, provengono talvolta delicati profumi, così da istanze vili e sordide proviene talvolta una luce radiosa e una serie di informazioni. Ma di ciò abbiamo parlato anche troppo, perché questo tipo di fastidio è in realtà puerile ed effeminato.

CXXI

Un'altra obiezione deve essere accuratamente discussa. Molti fatti, raccolti nella nostra storia, potranno sembrare curiosi o inutilmente sottili a una mente volgare o anche ad un intelletto troppo abituato alla situazione presente. In primo luogo, a questo proposito, occorre ribadire quanto abbiamo già affermato: che cioè agli inizi e in una prima fase cerchiamo solo esperimenti che diano luce, non quelli che portano frutti. Come abbiamo detto più volte

seguiamo in ciò l'esempio della creazione: nel primo giorno Dio creò soltanto la luce, ad essa dedicò l'intera giornata e, in quel giorno, non mescolò alla sua opera nulla che riguardasse la creazione delle cose materiali.

Se qualcuno ritiene del tutto inutili i fatti di cui qui si parla, rifletta se ritiene inutile anche la luce, per il fatto che non è cosa solida o materiale. In verità, la conoscenza approfondita e ben definita delle nature semplici¹²⁸ è simile alla luce: apre l'adito a tutti i segreti delle opere; potenzialmente include e trascina con sé una schiera e una folla di opere, nonché le fonti degli assiomi più nobili; e tuttavia, considerata in se stessa, non è di grande utilità. Allo stesso modo le lettere dell'alfabeto, considerate in se stesse e separatamente, non hanno significato e non sono di alcuna utilità; mentre sono la materia prima per la composizione e la struttura di ogni discorso¹²⁹. Anche i semi delle cose sono validi solo in potenza e non sono di alcuna utilità salvo che nel loro sviluppo. Infine anche gli sparsi raggi della stessa luce non dàanno alcun beneficio finché non vengano fatti convergere.

Se qualcuno lamenta le sottigliezze speculative, che cosa dovrebbe dire degli Scolastici, che tanto si compiacevano¹³⁰ delle sottigliezze? Le quali poi venivano dedicate¹³¹ alle parole o tutt'al più alle nozioni volgari (che è poi la stessa cosa), non alle cose o alla natura; e quelle sottigliezze erano prive di ogni utilità, non solo all'origine, ma anche nelle conseguenze: in tutto differenti, insomma, da quelle di cui parliamo, che sono al presente del tutto inutili ma avranno un'utilità sempre maggiore nelle loro conseguenze. E gli uomini tengano per certo che ogni sottigliezza nelle dispute e nei discorsi mentali arriva in ritardo se si esercita dopo la scoperta degli assiomi. Il momento più adatto, proprio e più opportuno per le sottigliezze è quello in cui si va esaminando l'esperienza per ricavarne gli assiomi. Infatti quell'altra sottigliezza vorrebbe abbracciare ed attaccarsi alla natura, ma non riesce mai ad afferrarla e ad impadronirsene. È senza dubbio verissimo ciò che si dice solitamente dell'occasione o della fortuna, ove lo si applichi alla natura, cioè che ha la fronte chiomata, ma è calva sulla nuca¹³².

Quanto poi al disprezzo di certuni per le cose volgari, o vili, o troppo sottili e inizialmente inutili che sono da accogliere nella storia naturale, potrebbero essere prese come un oracolo le parole che una donnetta rivolse a un superbo principe che aveva respinto una sua petizione, come cosa indegna e inferiore alla maestà di un re: «Smetti dunque di fare il re»¹³³. È infatti certissimo che non si può ottenere né esercitare il dominio sulla natura se non ci si vuole occupare anche di queste cose ritenendole troppo poco importanti e troppo minuziose.

Un'altra obiezione: può apparire strano e inaccettabile il fatto che noi, contemporaneamente e come in un colpo solo, respingiamo tutte le scienze e tutti gli autori, senza assumere come guida e presidio qualcuno degli antichi, servendoci delle nostre sole forze.

Sappiamo bene che, se avessimo voluto agire con minore buona fede, non sarebbe stato difficile riferire le nostre proposte ai secoli remoti antecedenti all'età dei Greci (quando le scienze della natura fiorirono forse con maggior vigore, anche se con maggior silenzio e non giunsero alle zampogne e ai flauti dei Greci), o anche (almeno parzialmente) a qualcuno degli stessi Greci, per ricavare da tutto ciò un sostegno e una ragione di stima per esse, come fanno quei nuovi arricchiti che, con l'aiuto delle genealogie, si attribuiscono e si arrogano la nobiltà di una qualche antica schiatta. Ma, confidando nell'evidenza della realtà, respingiamo ogni forma di inganno e di impostura; e non crediamo che per la questione qui trattata importi sapere se le scoperte fatte ora siano state già note agli antichi, e poi scomparse per ricomparire di nuovo, seguendo le vicende della fortuna nel volgere dei secoli, più di quanto debba importare agli uomini sapere se il Nuovo Mondo sia quell'isola Adantide nota anche al mondo antico, ovvero se sia stato scoperto ora per la prima volta. L'invenzione delle cose deve essere tratta dalla luce della natura e non richiamata dalle tenebre dell'antichità¹³⁴.

Quanto alla nostra universale condanna, essa apparirà senza dubbio, a chi consideri bene la cosa, più accettabile e più modesta che se fosse una critica solo parziale. Se infatti gli errori non fossero radicati già nelle prime nozioni, alcune scoperte valide avrebbero potuto correggere quelle erronee¹³⁵. Ma gli errori erano fondamentali e tali da condurre gli uomini a trascurare e ad omettere le cose più che a portare su di esse giudizi falsi e sbagliati. Non c'è dunque da stupirsi se gli uomini non hanno ottenuto ciò che non hanno cercato, se non sono giunti a una meta che non si erano prefissa, se non hanno percorso una strada che non avevano intrapreso e nella quale non hanno persistito¹³⁶.

Quanto all'accusa di presunzione, se qualcuno afferma di esser capace di tracciare una linea retta o un cerchio perfetto affidandosi solo alla fermezza della mano e al giudizio della vista, con tale precisione da superare chiunque, nasce il problema di un confronto fra la sua e l'altrui abilità; ma se uno afferma di poter superare chi si affida soltanto alla vista e alla mano tracciando una linea retta o un cerchio perfetto con l'aiuto della riga o del compasso, costui non è certo un millantatore. Quanto ora si è detto non si adatta soltanto a questo nostro primo e iniziale tentativo, ma si può applicare anche a coloro che, dopo di noi, si dedicheranno a questa impresa. Il nostro metodo di ricerca nelle scienze eguaglia quasi gli ingegni, non lascia molto spazio all'eccellenza

dei singoli ingegni, perché li stringe tutti con certissime regole e dimostrazioni. Quest'opera nostra, corne più volte abbiamo affermato, è frutto più della buona fortuna che dell'abilità¹³⁷ ed è un parto del tempo più che dell'ingegno. Senza dubbio il caso agisce sui pensieri umani non meno che sulle opere e sui fatti.

CXXIII

Poiché si adatta così bene al nostro caso, diremo dunque di noi ciò che disse scherzosamente un tale: «Chi beve vino non può avere la stessa opinione di chi beve acqua»¹³⁸. Gli altri uomini, sia gli antichi sia i moderni si accontentarono nelle scienze di una rozza bevanda che sgorgava spontaneamente dal loro intelletto, oppure da esso attinta mediante la dialettica, come da un pozzo mediante la carrucola. Noi invece beviamo e diamo da bere agli altri una bevanda preparata con innumerevoli uve maturate e raccolte al momento giusto, spiccate dai tralci e, dopo una scelta, pressate nel torchio, infine purgate e chiarificate nel tino. Nessuna meraviglia, quindi, se non andiamo d'accordo con gli altri.

CXXIV

Ci si accuserà anche, senza dubbio, di non aver proposto una meta e uno scopo vero e valido per le scienze (che è proprio quello che noi andiamo rimproverando agli altri), e si dirà che la contemplazione della verità è più degna e più alta di qualsiasi ricerca di opere utili e grandi. Si dirà che questo lungo e faticoso indugiare nell'esperienza, nella materia, nelle fluttuazioni delle cose particolari costringe la mente umana a restare attaccata alla terra, o meglio la precipita in un Tartaro di confusione e di disordine, la discosta e la allontana dalla serena tranquillità del sapere astratto che è molto più vicino a Dio. Ci dichiariamo volentieri d'accordo con gli autori di queste osservazioni: ciò che essi affermano è proprio quello che noi facciamo e che è in cima alle nostre aspirazioni. Noi fondiamo infatti nell'intelletto umano una vera immagine del mondo, così come esso è di fatto¹³⁹ e non quale la mente di ciascuno vorrebbe che fosse. Questo fine non può essere realizzato se non dopo una accuratissima dissezione e anatomia del mondo. Per questo debbono essere gettate al vento tutte quelle vane e scimmiesche immagini del mondo delle quali la fantasia degli uomini si è servita per costruire le filosofie. Comprendano dunque gli uomini (come già abbiamo detto)¹⁴⁰ quanto sia grande la differenza che intercorre fra gli idoli della mente umana e le idee della mente divina. Quelle infatti altro non sono che arbitrarie astrazioni;

queste sono i veri segni impressi dal Creatore sulle cose create, impressi e fissati nella materia mediante linee vere e squisite. E pertanto le cose, così come esse realmente sono (in questo genere), offrono congiuntamente la verità e l'utilità¹⁴¹; e sia le stesse opere si devono stimare di più come pegni della verità che non per i benefici che offrono alla vita.

CXXV

Forse ci si accuserà anche di questo: di fare ciò che già è stato fatto, dato che gli antichi hanno battuto la nostra stessa via. E qualcuno riterrà molto probabile che anche noi, dopo esserci tanto agitati e tanto dati da fare, finiremo per ricadere in qualcuna delle filosofie che fiorirono nell'antichità. Infatti anche gli antichi, all'inizio delle loro speculazioni, apprestavano una grande quantità di esempi e di fatti particolari, li ordinavano nei commentari per argomenti e per capitoli; ricavavano di qui le filosofie e le arti; poi, ponderata la cosa, si pronunziavano aggiungendo qua e là alcuni esempi a guisa di prove e di chiarimenti. Ma essi ritenevano inutile e sconveniente pubblicare le loro note, i loro appunti e commentari sui fatti particolari; fecero, in conclusione, ciò che si è soliti fare nelle costruzioni quando, una volta terminato l'edificio, si rimuovono le impalcature e le scale. Non si può certo pensare che le cose andassero diversamente¹⁴². Ma chi non abbia del tutto dimenticato ciò che sopra abbiamo detto, potrà facilmente rispondere a questa obiezione, o meglio a questo scrupolo. La forma della ricerca e dell'invenzione, che era in uso presso gli antichi, è stata esposta da loro stessi e appare chiaramente dai loro scritti. Essa consisteva nel volare da alcuni esempi e dai particolari (con l'aggiunta di nozioni comuni e probabilmente di una certa parte delle opinioni tradizionali diventate più popolari) alle conclusioni più generali o ai principî delle scienze. Assumendo poi la verità di tali principî come fissa e immutabile, essi procedevano, mediante proposizioni intermedie, a ricavare e a provare le conclusioni inferiori: da queste componevano l'arte. Ogni volta che sorgevano o venivano addotti nuovi particolari o nuovi esempi in contrasto con le loro affermazioni, li facevano rientrare nel loro sistema mediante sottili distinzioni o spiegazioni delle loro regole, o infine li eliminavano in modo grossolano come eccezioni, mentre poi adattavano con faticosa ostinazione ai loro principî le cause di quei fatti particolari che non ripugnavano ai principî stessi. Sia la storia naturale sia l'esperienza non erano allora tali quali avrebbero dovuto essere, anzi senza dubbio molto lontane. Quel rapido volo ai principî più generali fu causa di totale rovina.

CXXVI

Ci si obietterà anche questo: che, per il nostro timore di pronunciarci e di stabilire principî certi finché – attraverso i gradi intermedi che secondo l'ordine stabilito – non si sia giunti ai principî generalissimi, noi manteniamo una sorta di sospensione del giudizio, che ci condurrà *all'acatalessia*. In verità non meditiamo e proponiamo *Vacatalessia*, ma *l'eucatalessia*¹⁴³; non la rinuncia al senso, ma gii aiuti al senso; non il disprezzo dell'intelletto, ma il governo dell'intelletto. È meglio esser consapevoli di quanto ci occorre e non credere di saperne abbastanza che credere di sapere abbastanza e non esser consapevoli di quanto ci occorre.

CXXVII

Qualcuno, più che muoverci un'obiezione, avanzerà un dubbio e ci domanderà se noi ci riferiamo soltanto alla filosofia naturale, oppure pensiamo di perfezionare, sulla base del nostro metodo, anche le altre scienze: la logica, l'etica, la politica¹⁴⁴. Ciò che abbiamo detto si riferisce, senza dubbio alcuno a tutte le scienze. Come la logica comune, che governa mediante il sillogismo, si riferisce non solo alla scienza della natura, ma a tutte le scienze, così la nostra logica che procede mediante l'induzione, deve abbracciare tutto. E infatti prepariamo la storia e le tavole di ricerca per l'ira, per il timore, per la verecondia e così via; e anche per argomenti politici; e per operazioni mentali, come la memoria, la composizione e la divisione¹⁴⁵, il giudizio, e così via, non meno che per il caldo, il freddo, la luce, la vegetazione, e simili. Tuttavia, poiché il nostro metodo di interpretazione, dopo che è stata preparata e ordinata la storia, non concerne soltanto le operazioni e i discorsi mentali, come la logica comune, ma anche la natura delle cose, noi vogliamo governare la mente in modo che possa applicarsi in ogni caso alla natura delle cose secondo i metodi dovuti. Per questo, nella dottrina dell'interpretazione, abbiamo dato molti e diversi precetti che in qualche modo modificano il metodo della ricerca in relazione alla qualità e alla condizione dell'oggetto della ricerca stessa.

CXXVIII

Sarebbe ingiusto sospettare che il nostro fine sia quello di distruggere e demolire la filosofia, le arti e le scienze che abbiamo a disposizione. Al contrario siamo lieti che esse siano usate e coltivate e onorate. Né ci opponiamo in alcun modo a che le scienze e le arti che si sono affermate continuino ad alimentare le dispute, servano di ornamento alle orazioni, vengano impiegate per la convenienza dei professori e negli affari della vita

civile; o che infine, come le monete, continuino ad aver corso fra gli uomini. Anzi, dichiariamo apertamente che quanto noi proponiamo non potrà servire molto a scopi di tal genere, perché non discende alla portata del volgo se non per l'utilità e per le opere che ne derivano. Della piena sincerità di questa nostra simpatia e buona disposizione verso le scienze ora in uso, dàanno testimonianza gli scritti che già abbiamo pubblicato, e specialmente i libri intorno al progresso delle scienze¹⁴⁶. Non cercheremo quindi di fornire ora nuove prove verbali. Vogliamo solo ammonire, con costanza e chiarezza, che con i metodi attualmente in uso non si possono realizzare grandi progressi nelle teorie scientifiche e nelle speculazioni, né è possibile condurre quelle teorie e quelle speculazioni alla grandezza delle opere.

CXXIX

Restano da svolgere alcune considerazioni sulla grandezza del fine che ci proponiamo. Se ne avessimo parlato prima avrebbero potuto apparire simili a un semplice voto, ma ora, dopo che le speranze sono state risuscitate e gli iniqui pregiudizi eliminati, le nostre parole avranno forse un peso maggiore¹⁴⁷. Se avessimo la pretesa di condurre avanti e portare a compimento la nostra impresa da soli senza chiamare gli altri a collaborare con noi, ci asterremo da questo discorso¹⁴⁸, che potrebbe suonare come un'esaltazione dei nostri meriti. Ma occorre stimolare l'altrui operosità, ed eccitare e infiammare gli animi. È quindi necessario imprimere alcune verità nella mente degli uomini.

In primo luogo riteniamo che all'introduzione di nobili invenzioni sia da attribuire il posto più alto fra le azioni umane. Questo fu anche il giudizio dei secoli antichi, perché, nell'antichità, si accordavano agli inventori onori divini, mentre venivano soltanto onorati come eroi coloro che avevano ben meritato negli affari civili: i fondatori di città e di regni, i legislatori, i liberatori della patria da antichi mali, i debellatori di tirannidi, e così via. Ad una attenta considerazione il giudizio di quei secoli remoti apparirà senza dubbio giusto. I benefici delle invenzioni possono infatti estendersi a tutto il genere umano, mentre quelli civili sono limitati a particolari regioni e durano solo per poche determinate epoche; i primi, al contrario, durano quasi in eterno. Inoltre la riforma dello stato avviene per lo più non senza violenze e turbamenti, mentre le scoperte rendono felici e arrecano i loro benefici senza portare ad alcuno dàanno o ingiustizia.

Le invenzioni sono quasi nuove creazioni e imitazioni delle opere divine, onde cantò bene il poeta:

Per prima, ai miseri mortali, le feconde messi
ha fornito Atene dal nome famoso

e ha *ricreato* la vita e ha emanato le leggi¹⁴⁹.

Degno di essere sottolineato è anche l'esempio di Salomone, potente per imperio, oro, splendore di monumenti, satelliti, servi, per la flotta, per il nome glorioso e per la reputazione grandissima. Egli non riteneva che la gloria fosse riposta in queste cose ma affermava: «È gloria di Dio nascondere la verità, gloria di re il ricercarla»¹⁵⁰.

Si consideri anche la differenza che passa tra la vita degli uomini in una regione europea altamente civilizzata e quella che si conduce in un qualche territorio barbaro e selvaggio della Nuova India. La differenza appare così grande che si può dire con ragione che un uomo può apparire a un altro uomo come un dio¹⁵¹, non solo per gli aiuti e i benefici che può dare all'altro uomo, ma anche per il confronto fra le condizioni di vita. Tale differenza non deriva dal terreno, né dal clima, né dalla costituzione fisica, ma dalle arti.

Bisogna considerare anche la forza, la virtù e gli effetti delle invenzioni, che si manifestano con maggior evidenza che altrove in quelle tre invenzioni, che erano ignote agli antichi, e le cui origini, sebbene recenti, sono per noi oscure e ingloriose: l'arte della stampa, la polvere da sparo, la bussola¹⁵². Queste tre invenzioni hanno cambiato la faccia del mondo e le condizioni della vita sulla terra: la prima nella cultura, la seconda nell'arte militare, la terza nella navigazione. Da esse derivarono infiniti mutamenti, tanto che nessun impero, nessuna sètta, nessuna stella sembra aver esercitato sulle cose umane un maggiore influsso ed una maggiore efficacia di queste tre invenzioni meccaniche.

Inoltre, possiamo distinguere tre generi o gradi di ambizione umana. La prima è quella di coloro che desiderano aumentare la loro personale potenza nella loro patria: questa è volgare e degenera. La seconda è quella di coloro che cercano di aumentare la potenza e il dominio della loro patria nel mondo: questa ha in sé più dignità, ma non minore cupidigia. Ma se qualcuno tenta di instaurare e di ampliare la potenza e il dominio di tutto il genere umano sull'universo, la sua ambizione (ammesso che la si debba chiamare così) è senza dubbio più sana e più nobile delle due precedenti. Il dominio dell'uomo sulle cose è riposto solo nelle arti e nelle scienze. La natura infatti non si vince se non ubbidendole¹⁵³.

Inoltre: se l'utilità di una qualche particolare invenzione ha colpito gli uomini al punto da far considerare più che uomo colui che è riuscito a recare all'intero genere umano un qualche beneficio; quanto più altamente dovrà essere considerata quella scoperta, mediante la quale tutto il resto potrà essere rapidamente scoperto? E ancora, per dire proprio tutta la verità, così come apprezziamo grandemente la funzione della luce, mediante la quale siamo in

grado di camminare, di esercitare le nostre arti, di leggere, di riconoscerci a vicenda; e tuttavia la visione stessa della luce è cosa più alta e più bella di ogni nostro godimento della luce stessa, così senza dubbio anche la contemplazione delle cose, così come esse sono, senza superstizione o impostura, errore o confusione è in se stessa più degna di tutti i frutti delle invenzioni.

Infine nessuno dev'essere toccato da un'obiezione fondata sulla possibilità per le arti e per le scienze, di venir depravate a servizio della malvagità, della lussuria e così via. Perché la stessa cosa potrebbe esser detta a proposito di tutti i beni terreni: l'ingegno, il coraggio, la forza, la bellezza, la ricchezza, la stessa luce, e così via. Recuperi il genere umano quel suo diritto sulla natura che ad esso compete per largizione divina; si dia al genere umano la potenza: la retta ragione e la sana religione ne governeranno l'uso.

CXXX

È giunto ora il tempo di proporre l'arte d'interpretare la natura. Riteniamo che in essa siano presenti molti precetti veri e utilissimi e tuttavia non attribuiamo a quest'arte né una necessità assoluta (come se nulla, prescindendo da essa, possa essere fatto), né la perfezione. Questa è infatti la nostra convinzione: se gli uomini disponessero di una retta storia della natura e dell'esperienza e la studiassero con zelo, lasciandosi guidare da due comandamenti: e cioè in primo luogo di abbandonare le opinioni e le nozioni tramandate, e in secondo luogo di trattenere per un certo tempo la loro mente dal cercare di giungere a principî generalissimi, o a quelli che sono ad essi più vicini, essi potrebbero allora giungere al nostro metodo di interpretazione senza bisogno di alcun'altra arte solo grazie alla forza propria e genuina della loro mente¹⁵⁴. *L'interpretazione* è infatti il lavoro vero e naturale della mente, liberata dagli impedimenti, anche se, con i nostri precetti, il cammino sarà più spedito e sicuro.

Né crediamo che ai nostri precetti nulla possa essere aggiunto. Al contrario, noi, che consideriamo la mente non solo nelle sue facoltà, quanto piuttosto nel suo commercio con le cose, dobbiamo affermare che anche l'arte della scoperta si sviluppa con il crescere delle stesse scoperte.

1. Lo stesso identico testo che nella *Distributio operis* (cfr. p. 547 e relativa nota 9) recava *opere vel mente*, reca qui *re vel mente*. Sul significato del termine *re* si sono affaticati non pochi interpreti. FOWLER, 191, ha rilevato l'ambiguità dell'espressione notando che la distinzione fra *res* e *mens* può essere quella che distingue la osservazione delle cose e il processo di riflessione su tali osservazioni, oppure quella che distingue tra osservazione del mondo esterno e riflessione su noi stessi. ELLIS traduce «observed in fact or in thought». DE MAS, 244, 257, traduce rispettivamente «con l'operazione o con l'opera della mente» e «con l'osservazione della cosa o con l'opera della mente». A giustificazione di questa traduzione scrive: «credo che la distinzione sia tra la semplice

osservazione (*res*) e l'operazione mentale, che non è la riflessione sui dati sensibili, ma la trasformazione vera e propria che l'uomo fa delle cose per i fini ch'egli medita». La distinzione non sembra del tutto persuasiva, soprattutto perché nella stessa pagina (N. O., I, 3) Bacone afferma che *quod in contemplatione instar causae est, id in operatione instar regulae est*. L'indiscutibile ambiguità del testo dipende in ogni caso dal termine *re* e dalla contrapposizione, presente nelle diverse espressioni baconiane, fra *res* e *mens*, *opus* e *mens*. Lo stesso concetto dell'uomo ministro e interprete della natura ricorre infatti in quattro diversi contesti: 1) nelle *De interpretatione sententiae XII* (Works, III, 785): *quantum de naturae ordine re vel mente observabit*; 2) negli *Aphorisma et Consilia* (Works, III, 793): *quantum de ordine naturae opere vel mente observaverit*; 3) nella *Distributio Operis* (Works, I, 144): *quantum de naturae ordine opere vel mente observaverit*; 4) nel *Novum Organum* (Worfo, I, 157): *quantum de naturae ordine re vel mente oöservaverit*. Nessuno di questi testi può essere datato con sicurezza e tutti risalgono al periodo 1608–1620. È tuttavia difficile non tenere presente che il testo della *Distributio operis* e quello del *Novum Organum* comparvero l'uno di seguito all'altro nella stessa edizione del 1620. Non è assurdo pensare che la variante fra i due testi (che per tutto il resto sono identici) fosse intenzionale da parte di Bacone? Perché, a distanza di poche pagine, quella variazione? A. LIPSCHUTZ, *Tres medicos contemporaneos*, Buenos Aires, 1958, p. 198 e FARRINGTON, 2, 51, rintegono che *re* sia soltanto un errore di trascrizione per *opere*. La traduzione qui proposta dipende dalla mia propensione ad accettare questa ipotesi, anche se non è il caso di nascondersi che resta evidente la difficoltà rappresentata dal primo dei quattro testi elencati che sia Lipschutz sia Farrington non hanno preso in considerazione.

2. *reliqua natura in tus transigit*.

3. Cfr. la nota 148 all'*Advancement*. Sulla distinzione baconiana fra i vari tipi di assiomi cfr. N. O., I, 19, 103-105.

4. *multibus partibus*. FOWLER, 196 si richiama ad ARISTOTELE, *Met.*, I, 981 a.

5. *infimarum specierum*.

6. Cfr. la nota 3 alla *Distributio operis*.

7. *instantia*, che qui sta per caso o esempio.

8. Della distinzione fra due diverse logiche: l'una volta a costringere l'assenso, l'altra diretta a costringere la cose, Bacone parla in una serie numerosa di testi. In N. O., I, 13, la stessa affermazione viene fatta in riferimento al sillogismo. Nella prefazione alla *Instaurano* (Works, I, 129, qui a p. 526) si afferma che la dialettica tradizionale «ad civilia et artes quae in sermone et opinione positae sunt rectissime adhibeatur». Nella *Distributio operis* (Works, I, 136, qui a p. 534) si aggiunge che l'*Instaurano* non prende in considerazione il contenuto delle arti popolari e opinabili. In N. O., I, 40, si afferma che la dottrina degli *idola* sta alla *interpretano naturae* come la dottrina degli elenchi sofistici sta alla logica tradizionale.

9. *non iudicis sed indicts*, che è da porre in relazione col termine *indicia vera de interpretatione naturae*, che ricorre nel titolo del N. O.

10. Sulla necessità di conservare i termini tradizionali, pur mutandone gli usi e le definizioni cfr. *Adv.*, in Works, III, 353, qui a p. 226.

11. Il Borgia è Alessandro VI e la spedizione dei Francesi è quella di Carlo VIII nel 1494. Cfr. J. NARDI, *Vita di Antonio Giacomini Tebalducci Male spini* (1597), Firenze, 1867, p. 52.

12. Gli *idola* vengono chiamati da Bacone anche *fictions*, *superstitions*, *errors*, *kind of fallacies in the mind of man*, *false appearances*, *native and inherent errors* (Valerius Term., Works, III, 241–242; *Adv.*, Works, III, 396), *spectra* (C. V., Works, III, 607) *volantes phantasiae* (*Praefatio*, Worlds, I, 643), *imagines* (D. A., Works, I, 643). Sulle varie forme che andò assumendo nell'opera di Bacone la dottrina degli *idola* sono da vedere le considerazioni svolte da SPEDDING, Works, I, 89–93; 113–117; da ANDERSON, 91–105; da Rossi, 240, 241, 263–269, 274–278. Sul richiamo d'obbligo al passo dell'*Opus maius* e dell'*Opus tertium* di Ruggiero Bacone (*Quatuor vero maxima sunt comprehendendae veritatis offencicula... Quatuor vero sunt causae generales omnium malorum*

nostrorum...) cfr. FOWLER, 212. Sull'impossibilità di affermare con certezza che Bacone conoscesse le opere di Ruggiero cfr. le osservazioni di SPEDDING, *Works*, I, 90.

13. Cfr. la precedente nota 8.

14. L'immagine della mente simile a uno specchio incantato che riflette in modo ineguale i raggi delle cose è presente nel *Valerius Terminus*, nell'*Adv.*, nei C. V., nella *Partis Inst. Secundae Delineatio* (cfr. *Works*, III, 241, 394–395, 548, 607). Ma si tratta di un *topos* e Bacone stesso nel *Valerius Term.* parla della «reflexion from the glasses so usually resembled to the imagery of mind». Anche Ramo, nella *Dialectique*, parla di uno specchio che va forbito e pulito mediante molti esempi e grandiesercizi (ediz. Parigi, 1555, p. 69). Su questa tematica è da vedere H. CRAIG, *The enchanted glass*, Oxford, 1952, pp. 1–32.

15. ERACLITO, frg. 92 (Bywater); SESTO EMPIRICO, *Adv. Math.*, VII, 113.

16. *rem ullo modo restitunt.*

17. *ex proprietate sua: cfr. propter naturam propriam*, in N. O., I, 51.

18. *monodica*: Bacone, come nota Ellis, scrive *monodica* invece di *monadica*.

19. *lineis spiralibus et draconibus (nisi nomine tenus) prorsus reiectis*. La presente traduzione diverge fortemente da quella di DE MAS, I, 267. Per *nomine tenus*, che Ellis traduce «except in names», cfr. TACITO, *Ann.*, 15, 6. Traduco *draconibus* con *linee serpentine* in base a D. A., III, 4 (*Works*, I, 552) ove Bacone scrive «vel per sinuationes quas Dracones vocant». Cfr., sulla questione, P. DUHEM, *Le système du monde*, Paris, 1913, I, pp. 117–118.

20. Il fuoco, per Bacone (cfr. anche N. O., I, 60) non è un elemento, risultando esso dalla congiunzione del calore e della luce in una sostanza. Il calore è movimento e solo movimento (N. O., II, 11, 20) e non si danno, fra i corpi tangibili, corpi caldi per natura (N. O., II, 13). La negazione del carattere «elementare» del fuoco e la sua riduzione a movimento è presente anche in G. CARDANO, che accetta solo tre dei quattro elementi della fisica aristotelica: terra, acqua, aria. Cfr. *De subtilitate*, II, *De elementis*; *De rerum varietate*, I, 1–2, 49: «docuimus ignem non esse substantiam, sed summam caliditatem substantiae» (in *Opera Omnia*, Lione, 1663, III, pp. 192, 372–375). La stessa negazione in David van Gorle (1592–1612) cfr. D. GORLAeus, *Exercitationes philosophicae*, Leyden, 1620, pp. 318 segg. William Gilbert dal canto suo, sulla base di un argomento molto diffuso, sostiene che il fuoco non è un elemento perché richiede alimento («quoad pabulo eget»): W. GILBERT, *De mundo nostro sublimari philosophia nova*, Amsterdam, 1651, I, pp. 4–12, 19.

21. *Elementis... imponitur... decupla proportio excessus in raritate ad invicem*. Ove sembra trattarsi del passaggio dalla rarità alla densità. Il richiamo ad un frainteso passo di ARISTOTELE, *De gen. et corrupt.*, II, 6, 333 a, 16–34 è stato integrato da Ellis con citazioni dalla *Margarita philosophica* e dalla *Encyclopaedia* dello Alsted (Herborn, 1620).

22. *syllpsibus*, σύλληψις.

23. CICERONE, *De nat. deorum*, III, 37, 89 e DIOGENE LAERZIO, *Vita di Diogene*, VI, 2, 59.

24. *vanitas*.

25. *gliscit intellectus humanus, neque consistere aut acquiescere potis est*.

26. *Similis est subtilitas de lineis semper divisibilibus, ex impotentia cogitationis*.

27. *in inventione causarum*.

28. *positiva esse debeant... neque revera causabilia*. È positivo, come nota DE MAS, I, 269 «quod primum positum est nec aliunde derivatum» (Calepino).

29. ERACLITO, frg. 118 e cfr. PLUTARCO, *De esu carnium*, I, 6, 995 e.

30. *id quod generat «ad quod vult» scientias*.

31. *altiqua naturae*.

32. Gli *spiritus* sono per Bacone *pneumatica devincta*: essi esistono solo all'interno dei corpi tangibili che li ricoprono e li rivestono come un tegumento. Non sono *virtù*, o *qualità* o *entelechie*, ma cose e corpi reali provvisti di posizione e di dimensione (*corpus... locatum, dimensum, reale*) anche se invisibili e *intactiles*. Gli spiriti crudi, più densi dell'aria, sono presenti in tutti i corpi

tangibili; quelli animali, più leggeri dell'aria, sono presenti solo negli esseri viventi. Da essi dipendono fenomeni quali la contrazione, la essiccazione, la liquefazione, la maturazione, ecc. Dato che consumano il corpo che li racchiude, gli spiriti non possono essere pesati. Cfr. N. O., II, 7, 13 (38), 27, 40 (3-4), 50 (3); *Silva Sylv.*, I, 98; IX, 842, in *Works*, II, 380-382, 616; *Hist. vitae et mortis*, in *Works*, II, 213-221; *Hist. densi et rari*, in *Worlds*, II, 254-256; *Phaen. Univ.*, in *Works*, III, 690. Sulla funzione che Bacone assegna agli spiriti e sul suo tentativo di far dipendere i mutamenti dei corpi da movimenti e influenze materiali cfr. J. R. PARTINGTON, II, p. 395; D. P. WALKER, *Fr. Bacon and «Spiritus»*, in *Science, Medicine and Society*, ed. A. C. Debus, New York, 1972, pp. 121-130. Sul rapporto fra gli «spiriti» di Bacone, il «gas» di Van Helmont e gli «effluvium» di Boyle cfr. F. FROST, *Bacon und die Naturphilosophie*, München, 1927, pp. 159 segg. Accenni ai legami con la tradizione alchimistica in Rossi, 20-24.

33. *Omnis etiam subtilior metasehematismus in partibus rerum crassiorum (quem vulgo alterationem vocant, cum sit revera lati per minima) latet similiter*. Concordo con il FOWLER, 228, che interpreta «a motion amongst the minute particles», a differenza di quanto, sulle tracce di Ellis («local motion through exceedingly small spaces») fanno il LEVI, 236 e il DE MAS, I, 270, i quali traducono rispettivamente «movimento locale attraverso spazi piccolissimi» e «traslazione in spazi piccolissimi». Fondo la mia preferenza, per la quale non trovo esplicita giustificazione nel commento di Fowler, sul rilievo che in N. O., II, 6, a proposito del *latens processus* (che è la stessa cosa del *metasehematismus*) si afferma che «omnis actio naturalis per minima transigatur», che non è senz'altro traducibile (cfr. Ellis e FOWLER, 354) con «per gradi minimi». Ma la questione è collegata, fra l'altro, al non facile problema dell'atomismo di Bacone, sul quale sono da vedere principalmente: K. LASSWITZ, *Geschichte der Atomistik*, Hamburg u. Leipzig, 1890, I, p. 413; C. T. HARRISON, *Bacon, Hobbes, Boyle and the ancient Atomists*, Harvard, 1933; M. MACCIÒ, *A proposito dell' atomismo nel Novum Organum di F. Bacone*, in «Riv. critica di storia della filos.», 1962, pp. 187-196.

34. *melius est naturam secare quam abstrahere*. Cfr. anche N. O., II, 16, 43.

35. La disposizione e configurazione delle particelle costitutive dei corpi, in quanto sfugge ai sensi, è chiamata da Bacone *latens Schematismus*. Il *metasehematismus* (o *latens processus*) è il mutamento che in esso si produce e che risulta da una serie di moti infinitesimali. Le espressioni *actus purus* e *lex actus sive motus* ricorrono in N. O., I, 75, II, 2, 17, 52. Come nota FOWLER, 228, *actus purus* è l'equivalente scolastico dell'ἐνέργεια o ἐντελέχεια aristoteliche come opposte alla δύναμις. Qui Bacone sembra fare riferimento «al processo di sviluppo per cui una sostanza passa in un'altra» e alla legge che governa tale processo. Ma gli atti puri (cfr. LEVI, 239, 246) sono identici alle nature o qualità o proprietà dei corpi naturali. Sulla questione, che è legata alla complessa discussione sulle forme, cfr. oltre al LEVI, *loc. cit.*, FOWLER, 55-57, 288.

36. *commenta*, con allusione alla dottrina platonica. Come mostra chiaramente l'affermazione dell'Adv. (in *Works*, III, 355, qui a p. 228) secondo la quale Platone ha considerato le forme astratte dalla materia e non in essa determinate e ha per tal modo infettato di teologia la sua filosofia naturale. E cfr. anche *Works*, I, 565 (D. A.); III, 569 (R. Ph.); III, 601 (C. V.), N. O., I, 106.

37. Sulle forme cfr. soprattutto LEVI, 243-259, FOWLER, 54-60, ANDERSON, 127-128, 160-162, 217-218, e le nn. 1, 2, 10, 17, 73 a N. O., II.

38. Cfr., su Gilbert, la n. 19 ai C. V.

39. *sublimi a et discursiva*.

40. *planetarum orbis*, che non sono le orbite kepleriane, ma le sfere celesti. E si pensi al *De revolutionibus orbium caelestium* di Copernico.

41. Cfr. la precedente nota 20.

42. *pulvis minutts humidus est*.

43. La similitudine è in AGOSTINO, *Sermoni*, 169 e in SENECA, *De vita beata*, I, 1. Verrà ripresa da DESCARTES, *Discours*, I (cfr. DE MAS, I, 276).

44. Cfr. la nota 2 alla *Prefazione* al N. O.

45. *plura themata caeli*. Cfr. la nota 18 ai C. V.

46. *rationale genus philosophantium*, poi identificato con il genere sofistico.

47. ARISTOTELE, *De anima*, II, 1, 412 a, 27–28, dove l'anima è una specie del genere ἐντελέχεια. Le voci di prima intenzione sono quei termini (come «uomo», «pietra», «bianco», ecc.) che designano oggetti che non sono «intenzioni» o concetti. Le voci di seconda intenzione sono quei termini (come «universale», «spesanzionepecie», ecc.) che designano prime intenzioni. In tal modo le seconde intenzioni possono essere predicati delle prime intenzioni, ma non viceversa. Il senso della proposizione baconiana è dunque il seguente: Aristotele ha concepito l'anima umana come una specie del genere ἐντελέχεια, definendola in termini di seconda intenzione.

48. ARISTOTELE, *Phys.*, IV, 5, 213 a, 1–4, dove l'aria è considerata acqua in potenza, e l'acqua aria in potenza.

49. Cfr. ARISTOTELE, *De coelo*, II, 13, 293 a.

50. *rerum naturam et experientiam et corpora sapiunt*.

51. *ubi Aristotelis physica nihil aliud quam dialecticae voces plerumque sonet, quam etiam in metaphisicis sub solemniori nomine, et ut magis scilicet realis, non nominalis retractavit*. FOWLER, 244, ritiene si tratti di un errore di Bacone che ignorerebbe il significato del termine μετά. DE MAS, I, 279, pensa invece che l'errore derivi dagli incerti confini posti dalle filosofie rinascimentali tra fisica e metafisica. Emendando il secondo *quam in quas*, il passo potrebbe acquistare un senso accettabile.

52. LUCA, 24, 5. L'allusione (FOWLER, 247) è probabilmente diretta contro Robert Fludd (1574–1637) le cui opere maggiori risalgono al periodo 1617–1621. Cfr. sull'argomento L. CAFIERO, *R. Fludd e la polemica con Gassendi*, in «Riv. critica di storia della filosofia», 1965, 1.

53. *transplatione alterius in alteram*.

54. Le *primae qualitates* della fisica aristotelica sono il caldo, il freddo, l'umido, il secco. Le virtù specifiche sono le potenzialità di effetti visibili presenti nei corpi. Per esempio nel *mixtum* non sono presenti le qualità elementari in quanto tali, ma esse continuano ad esercitare la loro influenza (*in mixto salvatur virtus earum*). Le qualità occulte fanno riferimento alle cause di fenomeni non noti (magnetismo, ecc.). Significativo il lungo passo di Newton citato a questo proposito dal FOWLER, 249–250.

55. Cfr. ARISTOTELE, *Cat.*, 14, 15 a, 13.

56. *cum externum efficiens naturam alio modo in opere ponet quam prius*. Bacone rifiuta qui la classica distinzione fra *motus naturalis* o *secundum naturam* e *motus violentus* o *praeter naturam*.

57. Cfr. CICERONE, *De nat. deorum*, I, 8, 18.

58. ἐφεκτικοί, che si astengono dal giudizio.

59. MATTEO, 18, 3.

60. *Fallunt autem et incompetentes sunt eae quibus utimur in universo illo processu, qui a sensu et rebus ducit ad axiomata et conclusiones*. Per quanto si riferisce alle *esclusioni* (alle quali Bacone fa riferimento nel periodo seguente) cfr. la successiva nota 109.

61. La dottrina dei «segni» o dei criteri per giudicare della validità o non validità delle posizioni filosofiche (qui svolta nei successivi paragrafi 71–76) era stata svolta da Bacone nella R. Ph. Dei quattro segni considerati nella *Redarguito* il primo concerne la incapacità delle filosofie tradizionali di produrre opere; il secondo il carattere non progressivo e non collaborativo di queste filosofie e la loro immobilità che è in contrasto con il continuo perfezionarsi delle arti meccaniche; il terzo è la confessione di impotenza dei filosofi tradizionali; il quarto è l'assenza di metodo e il mancato riconoscimento della necessità di far uso di adeguati strumenti intellettuali (cfr. *Works*, III, pp. 576–581). Quest'ultimo «segno» viene qui eliminato e ad esso si sostituisce la considerazione della varietà delle scuole e della diversità delle opinioni (N. O., I, 76). Ai quattro segni della *Redarguito* se ne aggiungono altri tre: il luogo e l'epoca delle filosofie (N. O., I, 71–72), la loro eccessiva popolarità che è sintomo di superficialità (N. O., I, 76).

62. *proffessoria*.

63. DIOGENE LAERZIO, *Vita di Platone*, III, 18.

64. *Timeo*, 22 b.

65. CELSO, *De re medica. Praefatio*.

66. *multa inventa pepererunt*.

67. *non ex arte aut theoria aliqua, nam ea quae confixerunt...*

68. Cfr. la nota 7 al T. P. M.

69. Nei precedenti aforismi 28 e 47.

70. PLUTARCO, *Vita di Focione*, 8.

71. *particula fuit temporis minime diuturna*.

72. CICERONE, *Tusc.*, V, 4, 10; *Acad. quaest.*, I, 4.

73. FARRINGTON (I), 21, 33, ha ripreso l'ipotesi, già avanzata da Sir. T. CLIFFORD ALBUTT, *Palissy, Bacon and the revival of natural science*, in «Proceedings of British Academy», 1913-1914, VI, pp. 223 segg., che il sedicenne Bacone, durante il suo soggiorno a Parigi, avesse frequentato le lezioni di mineralogia e geologia impartite da Bernard Palissy (1510-1589), un apprendista vetraio che, cercando il segreto dello smalto da applicare alle ceramiche, giunse alla celebrità e finì poi alla Bastiglia. A questa vicenda, dato che il testo sembra far riferimento a un caso specifico, è pensabile che Bacone faccia allusione. Cfr. A. FRANCE, *Les oeuvres de B. Palissy*, Paris, 1880.

74. È qui presente la contrapposizione tra la *inventio* della dialettica e la nuova *inventio* delle scienze e delle arti. Nell'*Adv.* (*Works*, III, pp. 383-384, qui a p. 255 e cfr. D. A., in *Works*, I, p. 616) Bacone ha compreso nella logica quattro arti differenti: *art of inquiry or invention*, *art of examination or judgement*, *art of custody or memory*, *art of elocution or tradition*. Queste quattro arti logiche corrispondono, alla lettera, alle tradizionali partizioni della retorica (cfr., oltre ai testi ciceroniani, TH. WILSON, *Arte of Rhétorique*, London, 1553 e 1560). Al termine *inventio* Bacone dà dunque un significato molto più ampio distinguendo nettamente fra l'invenzione dei discorsi e degli argomenti (*of speech and arguments*) e invenzione delle scienze e delle arti (*of ars and sciences*). La cosiddetta riforma baconiana della logica si presenta come un tentativo di ovviare alle gravi deficienze presenti nella tradizionale nozione di *inventio*. Ma la stessa *art of invention* che si riferisce alle scienze comprende due parti: la cosiddetta *experientia literata* e la *interpretatio naturae*. Quest'ultima è la «logica nuova» di cui Bacone tratta nel secondo libro del N. O.

75. *nihil aliud est quam (quod aiunt) scopae dissolutae et mera palpatio*. Per la prima metafora cfr. CICERONE, *Orator*, 71 e *Ad Att.*, 7, 13.

76. *ad practicam illiberales*: dove l'ultimo termine fa preciso riferimento alla distinzione fra arti liberali e illiberali o meccaniche e ai pregiudizi verso queste ultime considerate non adatte ad un uomo libero.

77. *senium et grandaevitas*. Per la tesi, diffusa nell'Inghilterra elisabettiana, della decrepitezza del mondo, si veda fra l'altro H. HAYDN, *The Counter-Renaissance*, New York, 1960, pp. 525 segg.

78. È la tesi relativa al progresso che sarà ripresa da Pascal in un celebre testo del 1647. Cfr. B. PASCAL, *Préface pour le Traité du vide*, in *Oeuvres complètes*, Paris, 1954, p. 534. Sui rapporti fra le tesi di Bacone e l'idea di progresso scientifico cfr. P. ROSSI, *I filosofi e le macchine*, Milano, 1962, pp. 68-102.

79. Su questo tema cfr. G. GENTILE, *Il pensiero italiano del Rinascimento*, Firenze, 1940, pp. 333-355; F. SAXL, *Veritas filia temporis*, nel vol. *Philosophy and History. The E. Cassirer Festschrift*, New York, 1963, pp. 197-222; R. MONDOLFO, *Momenti del pensiero greco e cristiano*, Napoli, 1964, pp. 1-36; E. JEANEAU, *Nani sulle spalle dei giganti*, Napoli, 1969.

80. Anche per Giambattista della Porta (1535-1615) la distillazione è una invenzione degli ultimi tempi. Cfr. *Magiae naturalis libri IV*, Antwerpiae, 1585, III, 1, p. 203; *Magiae naturalis libri XX*, Leyden, 1651, X, 1, p. 397.

81. *inventio operum utilium*.

82. Sui rapporti fra il pensiero di Bacone e la tradizione della magia naturale cfr. ROSSI, 17-52; FARRINGTON (2), 51-55.

83. Il riferimento, come nota FOWLER, 287, è ad Ippocrate e ai cosiddetti presocratici. Ma per i vantaggi del metodo aforistico e la distinzione fra quest'ultimo e la esposizione metodica cfr. *Works*, I, pp. 665–666 (D. A.) e III, p. 405 (*Adv.*).

84. *dolorimi levationem*.

85. Cfr. il precedente aforisma 75.

86. *consistentiae*.

87. *Giobbe*, 13; 7.

88. MATTEO, 22, 29. *Nell'Adv.* (*Works*, III, p. 478) invece che della potenza si parla della gloria di Dio.

89. ARISTOTELE, *Pol.*, II, 8, 1268 b-1269 a.

90. LUCAG, 17, 20.

91. *Daniele*, 12, 4.

92. DEMOSTENE, *Philipp.*, III, 5; I, 2.

93. Cfr. N. O., II, 8 e *Parasceve*, 7.

94. *abrasum et aequum*: due aggettivi che rinviano all'immagine della mente come specchio (cfr. la precedente n. 14 a N. O., I, 41, ove si parlava di *instar speculi inaequali s ad radios rerum*).

95. *exitum rei audiat*: che fa riferimento alla conclusione del discorso.

96. ESCHINE, *De corona in Ctesiphontem*, ed. Stephan, p. 72.

97. LIVIO, *Ab urbe cond.*, IX, 17.

98. *nos nihil magni fecisse; sed tantum ea, quae pro magnis habentur, minoris fecisse*.

99. La *historia prima* deve raccogliere il materiale occorrente alla compilazione delle storie particolari. La *Silva Sylvarum* fu pubblicata l'anno successivo alla morte di Bacone.

100. Sui caratteri e la funzione della storia naturale sono soprattutto da vedere le riflessioni contenute nella *Parasceve* (qui a pp. 797–820). Sull'importanza maggiore della storia naturale rispetto al metodo cfr. anche N. O., I, 130.

101. La storia delle arti e delle tecniche diventa parte integrante della storia della natura. Cfr. su questo tema le indicazioni bibliografiche contenute in P. ROSSI, *I filosofi e le macchine*, cit., pp. 118–137.

102. *aut animum exigit aut manum porrigit*.

103. Cfr. N. O., I, 82.

104. *Nall'Adv.* (*Works*, III, p. 389 e cfr. qui a p. 260) l'esperienza letterata è presentata come la prima delle due sezioni dell'invenzione delle scienze. Tale primasezione è solo un grado o rudimento rispetto alla seconda (la *interpretatio naturae* o *novum Organum*). Nel D. A. (in *Works*, I, pp. 622–623, ma cfr. anche N. O., I, 110) l'esperienza letterata verrà presentata come quella parte dell'*ars indiai* che conduce dagli esperimenti ad altri esperimenti e che non è né un'arte, né una parte della filosofia, ma piuttosto una forma di abilità (*sagacitas*), simile alla *venatio Panis*. Essa consiste nel fare esperimenti non a tentoni, senza ordine né metodo (*mera palpatio*), ma con un certo ordine e un certo metodo, come condotti per mano. Solo la *interpretatio naturae* o *novum Organum* può fornire la luce per uno spedito cammino, procedere dagli esperimenti a quegli assiomi che designano a loro volta nuovi esperimenti.

105. Cfr. la nota precedente.

106. *axiomata infima*.

107. Cfr. N. O., I, 66.

108. *separare*.

109. *ad excutiendas definitiones et ideas*. Bacone fa riferimento (FOWLER, 310) al procedimento presente nei dialoghi socratici (per esempio nel libro I della *Repubblica* a proposito della giustizia) ove si giunge alla definizione sulla base del rifiuto e dell'esclusione di tutta una serie di definizioni proposte. È da aggiungere che Bacone, quasi ogni volta che fa riferimento a Platone, accenna, oltre che alla teoria delle forme, anche all'induzione. Nel T. P. M. (*Works*, III, p. 531) parla delle «vaghe induzioni», nella R. Ph. e nei C. V. (*Works*, III, pp. 569, 601) loda Platone per essersi servito

dell'induzione al fine di determinare non solo i principî universali, ma anche le proposizioni medie pur rilevando, nel primo testo, che la materia dell'induzione è tratta da cose ovvie e comuni e, nel secondo testo, che si tratta di induzioni vaghe. L'attribuzione a Platone di una vera e propria dottrina logica dell'induzione non è rara nelle discussioni di logica del tardo Cinquecento inglese. Everard Digby (1550–1592) contrappone «due metodi» ponendo da un lato la *genesis* platonica, la *synthesis* di Galeno e la *inductio* aristotelica e, dall'altro, la *diaeresis* di Platone, la *analysis* galenica e la *resolutio* o *demonstratio* di Aristotele. Per i possibili rapporti fra Bacone e Digby, che fu professore di logica a Cambridge, cfr. J. FREUDENTHAL, *Beiträge zur Ghesch. der englischen philosophie*, in «Archiv für Ghesch. der Philos.», 1890–91, pp. 450–477, 578–603; 1892, pp. 1–41. Per il valore centrale del metodo fondato sulle esclusioni cfr. anche N. O., I, 69, 105; II, 15, 16, 19.

110. *ad notiones terminandas*, dove l'espressione sembra far riferimento, più che alla definizione, alla vera e propria assegnazione del nome.

111. *laxiore fonasse complexu*.

112. Che è l'accusa ripetutamente rivolta a Platone. Cfr., oltre ai luoghi citati nella precedente n. 109 anche *Works*, I, 565 (D. A.); III, 329, 355.

113. Cfr. N. O., I, 80.

114. Cfr. la precedente n. 104.

115. *commentationibus ingenii*.

116. *de facto naturae ad interrogata*.

117. Bacone, che fa uso in quest'ultima frase del termine *confutatio*, ha impiegato invece, nella frase precedente, il termine *redargutio* a proposito del quale DE MAS, I, 326, parla giustamente di «censura morale». Sul carattere di condanna morale delle filosofie del passato cfr. ROSSI, 69 e seguenti.

118. *licet ad tempus tantummodo*.

119. Su Pietro Severino cfr. le nn. 15, 16, 34 al T. P. M.

120. Cfr. la n. 18 ai C. V. La stessa affermazione nel *Thema coeli* (*Works*, III, 778).

121. *indicationes et designationes*.

122. *ingenue fatemur*.

123. Cfr. il relativo mito nel D. S. V.

124. *omnia in victoria cursus artis super naturam ponimus*.

125. *illiberales*: cfr. la precedente n. 76.

126. *honus praefandus est*. Il richiamo a Plinio rinvia a *Nat. hist.*, I.

127. *quae est essentiae imago*.

128. Cfr. N. O., II, i e la relativa nota. Sulle nature semplici, dalla cui aggregazione risultano i corpi sensibili e che si possono paragonare alle lettere dell'alfabeto che sono alla base di ogni possibile discorso (*Works*, I, p. 566; III, pp. 243, 356) sono da vedere le considerazioni dell'Ellis in *Works*, I, pp. 32–39; FOWLER, 60–63; LEVI, 239–242, 243 segg.

129. *ad omnis sermonis compositionem et apparatus instar materiae primae sunt*.

130. *indulserunt*.

131. *quae subtilitates... consumptae fuerunt*.

132. FEDRO, *Fab.*, V, 8.

133. PLUTARCO, *Apophth.*, ed. Reiske, VI, pp. 179, 25–29, dove si fa riferimento a Filippo di Macedonia.

134. Per un confronto fra i vari passi delle opere baconiane che si riferiscono ai temi trattati in questo paragrafo cfr. ROSSI, 160–161. Al termine *scientia* che compariva nel T. P. M. e nei C. V., il N. O. sostituisce, nell'ultimo periodo *rerum inventio*.

135. Questa espressione (la cui traduzione diverge da quella del DE MAS, I, 333) e quanto segue nel testo vanno ricollegati al tema della *redargutio* o condanna morale delle filosofie tradizionali. Cfr. la precedente n. 117 e il testo relativo.

136. *neque viam emensi sint quam non ingressi sint aut tenuerint*.

137. *haec nostra foelicitatis cuiusdam sunt potius quam facultatis.*

138. DEMOSTENE, *De falsa legatione*, 46.

139. *quale invenitur.*

140. Cfr. N. O., I, 23.

141. Molti interpreti hanno tradotto *ipsissimae res sunt ventas et utilitas* con «verità e utilità sono la stessissima cosa». Questa traduzione, che è la più diffusa, appare difficilmente sostenibile. Lo stesso Spedding, che ne è stato il più autorevole sostenitore, ha dovuto rinunciare a giustificare questo uso del termine *ipsissimae* da parte di Bacone: «I do not think that the use of *ipsissimae* can be justified if the meaning be (as I think must) that the truth and utility are (in this kind) the very same things» (*Works*, I, p. 218, n. 1). Coloro che hanno seguito la traduzione di Spedding (Levi, Banfi, Canfora, Saloni, Anderson, ecc.) non hanno espresso dubbi di questo tipo. La insostenibilità della traduzione citata deriva principalmente da due ragioni: 1) Bacone conosce abbastanza bene il latino per usare correttamente *idem* al posto di *ipse* (per es.: *ista duo pronuntiata, activum et contemplativum, res eadem sunt*); 2) la locuzione *ipsissimae res* o il termine *ipsissimus*, che hanno larga diffusione nella terminologia scolastica, ricorrono in altri passi del N. O. con un significato tecnico preciso. Dal non avere tenuto presenti questi altri usi del termine deriva la insufficienza di quelle interpretazioni o traduzioni che, discostandosi dalla proposta dello Spedding, hanno inteso *ipsissimae res sunt ventas et utilitas* come *truth and utility are in this kind the very things we seek for* (Ellis) o *the chief things of all are, in this kind, truth and usefulness* (Kitchin) o infine *the very things themselves (that is the facts of nature) are, in this kind of enquiry, both truth and utility* (Fowler). Cfr. FOWLER, 329, che riporta anche le traduzioni citate. Anche la traduzione di Fowler, che è quella che più si avvicina all'esattezza, non ha tuttavia tenuto in alcun conto gli altri passi dell'opera di Bacone. A questi faremo ora riferimento: in N. O., II, 13, Bacone definisce la forma come *ipsissima res* affermando che la cosa e la forma differiscono solo come l'apparente e l'esistente, l'esterno e l'interno e sono la stessa cosa considerata ora in rapporto all'uomo, ora in rapporto all'universo. In N. O., II, 20, Bacone fa uso del termine *ipsissimus* e parla di *ipsissimus calor sive quid ipsum coloris*. Il calore nella sua oggettività è determinabile mediante la individuazione della presenza di determinate condizioni di tipo geometrico-meccanico. Considerato non *ex analogia hominis*, ma *ex analogia universi* il calore è «una specie del genere moto». Non che il calore generi movimento o generato da esso: è l'*ipsissimus calor sive quid ipsum coloris* che è *motus et nihil aliud*. Il riferimento a questi due testi consente di affermare: 1) che l'espressione *ipsissimae res* e il termine *ipsissimus* sono usati da Bacone in riferimento alla «realtà oggettiva delle cose» o alle «cose nella loro realtà», o addirittura alla «essenza» (nel particolare significato che Bacone dà a questo termine) o «forma» (definita appunto come *ip sis sima res*); 2) che l'uso di questi termini appare legato a una considerazione della realtà *ex analogia universi* e non *ex analogia hominis*; 3) che l'impiego di questi termini appare legato al tema centrale della *expurgatio intellectus* che trasforma la mente in un limpido specchio capace di cogliere «i veri sigilli e segni» impressi da Dio sulle cose. In N. O., I, 124, Bacone si è richiamato precisamente a questo tema distinguendo fra *idola* e idee divine. Il senso della sua espressione è preciso: le cose, così come esse realmente sono, considerate dal punto di vista non dell'apparenza, ma da quello dell'esistenza, non in rapporto all'uomo, ma in rapporto all'universo, offrono congiuntamente la verità e l'utilità. A queste considerazioni, svolte nel voi. *I filosofi e le macchine*, cit., pp. 158–162, si è richiamato il DE MAS, I, 335, che, accogliendo questa interpretazione del passo, ha segnalato a conferma di questa traduzione, altri due testi: N. O., I, 79, e la locuzione *ipsissima veritas* contenuta nella *Scala Intellectus*.

142. *neque aliter factum esse credere certe oportet.*

143. Cfr. N. O., I, 37 e *Adv.* (*Works*, III, p. 293, qui a p. 165). «Se un uomo muove da certezze terminerà nei dubbi, se si contenterà di muovere dai dubbi terminerà nelle certezze» (cfr. FOWLER, 331).

144. Sul contenuto di questo discusso aforisma, le cui affermazioni sembrano in contrasto con

quelle di N. O., I, 29, 77, 128 e C. V., 14, sono da vedere le opposte conclusioni cui giungono FOWLER, 331–332 e E. DE MAS, *F. Bacone da Verulamio. La filosofia dell'uomo*, Torino, 1964, pp. 24–26.

145. La affermazione e la negazione; cfr. ARISTOTELE, *De int.*, 1, 16 a.

146. L'*Advancement of Learning* pubblicato nel 1605.

147. *Ea si prius dicta fuissent... plus fonasse ponderis habebunt.*

148. *etiam ab huiusmodi verbis abstinuissemus.*

149. Cfr. LUCREZIO, *De rerum nat.*, VI, 1–3.

150. *Proverbi*, 25, 2.

151. Cfr. SIMMACO, *Epistole*, X, 104 (114).

152. Cfr. N. O., I, 109.

153. Cfr. N. O., I, 3.

154. Sul significato di queste affermazioni cfr. FARRINGTON (I), 120–121, e la precedente n. 100. Farrington nota che mentre l'ultimo aforisma del libro II del N. O. indica l'intenzione di completare le regole dell'induzione, questo aforisma annuncia invece la decisione di abbandonare la logica per l'enciclopedia. Ritene pertanto che sia stato scritto in epoca successiva a quella in cui fu composto N. O., II, 52.

AFORISMI SULL'INTERPRETAZIONE DELLA NATURA O SUL REGNO DELL'UOMO

LIBRO SECONDO

I

Compito e scopo dell'umana potenza è generare e introdurre una nuova natura o nuove nature in un corpo dato¹. Compito e scopo dell'umana scienza è trovare la forma di una natura data, ossia la differenza vera, o natura naturante o fonte di emanazione (questi sono i termini di cui disponiamo che più si avvicinano ad indicare la cosa)². A questi due compiti principali sono subordinati altri due compiti secondari e di qualità inferiore: al primo la trasformazione dei corpi concreti l'uno nell'altro, possibile entro certi limiti; al secondo la scoperta, in ogni generazione e movimento, del *processo latente*³ reso ininterrotto dal processo efficiente manifesto e dalla materia manifesta fino alla forma che è posta all'interno⁴; e allo stesso modo la scoperta dello *schematismo latente* dei corpi che sono in quiete e non in movimento⁵.

II

In che infelice condizione si trovi oggi l'umana scienza, si vede anche da ciò che si dice comunemente. Si sostiene giustamente che «sapere veramente è sapere per cause»⁶. E non a torto si stabiliscono quattro cause: materia, forma, efficiente e fine⁷. Ma tra queste, la causa finale è tanto lontana dal giovare alle scienze che anzi le corrompe, fatta eccezione per lo studio delle azioni umane; la scoperta della forma sembra impresa disperata⁸; l'efficiente e la materia (così come sono cercate e accolte, cioè come cause remote e senza riferimento al *processo latente* che conduce alla forma) sono cose estrinseche e superficiali, quasi senza importanza per la scienza vera e attiva. E tuttavia non abbiamo dimenticato di aver noi stessi più sopra⁹notato e corretto l'errore della mente

umana nel dare il primato dell'essenza alla forma. Infatti, benché in natura non esistano veramente se non corpi individuali producenti atti puri individuali, secondo una legge¹⁰; nelle dottrine invece, quella stessa legge — e la sua ricerca, scoperta e spiegazione — è a fondamento sia del sapere sia dell'operare. Ed è a quella legge e ai suoi articoli che ci riferiamo quando parliamo di forma; soprattutto perché questo vocabolo è entrato nell'uso ed è diventato familiare¹¹.

III

Se uno conosce la causa di qualche natura (come della bianchezza o del colore) soltanto in alcuni soggetti particolari, la sua scienza è imperfetta; e se può indurre un effetto soltanto sopra alcune materie (tra quelle che ne sono suscettibili) egualmente la sua potenza è imperfetta. Se uno conosce soltanto la causa efficiente e quella materiale (che sono cause variabili¹² e nient'altro che veicoli¹³ e cause che in alcuni casi trasportano la forma), può sì raggiungere nuove scoperte in materie abbastanza simili e predisposte, ma non penetrare più a fondo i termini fissi delle cose. Ma, chi conosce le forme, questi abbraccia l'unità della natura nelle materie più diverse. Può dunque scoprire e produrre cose che ancora non sono state realizzate: quali né gli accadimenti naturali, né le attività sperimentali, né il caso stesso hanno mai portato a compimento o sottoposto alla riflessione umana. Perciò dalla scoperta delle forme discende la contemplazione vera e l'operare libero¹⁴.

IV

Sebbene le vie che portano alla scienza e alla potenza umana siano strettamente congiunte e quasi identiche, tuttavia, per la dannosa e inveterata abitudine di volgersi alle astrazioni, è in ogni caso più sicuro iniziare a sviluppare le scienze dagli stessi fondamenti propri della parte attiva, sicché questa impronti e determini la parte speculativa. Si deve quindi considerare quale precetto, quale direzione o deduzione scegliere per generare una qualche natura e introdurla in un dato corpo; e ciò mediante un linguaggio semplice e non astruso.

Per esempio, se qualcuno desideri introdurre nell'argento il colore giallo dell'oro, oppure un aumento di peso (salve le leggi della materia); o la trasparenza in una pietra non trasparente; o la resistenza nel vetro; o la vegetazione in un corpo non vegetale; bisogna considerare quale regola o deduzione costui debba seguire. In primo luogo desidererà, ovviamente, un precetto che non renda vana l'impresa e non faccia fallire l'esperimento. In

secondo luogo desidererà un precetto che non lo costringa e lo vincoli a mezzi e a modi particolari di operare; perché forse non ne sarà in possesso, e non avrà la possibilità e l'opportunità di raccogliere e procurarsi questi mezzi. E se esistessero altri mezzi e modi per produrre tale natura, non codificati da quel precetto, pur essendo in possesso di colui che opera, resterebbero tuttavia inutilizzati a causa dell'angustia del precetto stesso, e si rinunciarebbe in tal modo al risultato. In terzo luogo, desidererà che gli si indichi una via che non sia difficile quanto l'operazione che è oggetto della ricerca, ma che sia vicina alla pratica.

La formula del vero e perfetto precetto dell'operare sarà dunque questa: che sia *certo, libero e disponente, ossia in ordine all'azione*¹⁵. E ciò coincide con la scoperta della vera forma, poiché la forma di una natura è tale che, posta quella, la natura data ne segue infallibilmente. Ed è sempre presente, sino a che è presente quella natura, universalmente l'afferma ed è costantemente inerente ad essa. La forma è tale che, se si allontana, la natura data infallibilmente svanisce. Ed è sempre assente quando è assente quella natura e la nega costantemente perché inerisce solo a quella. Infine, la vera forma è tale che deduce la natura data da un principio essenziale presente in molte nature e, come si dice, più noto alla natura¹⁶ che non la stessa forma. La formula e il precetto dell'assioma vero e perfetto del sapere è dunque questo: *che si scopra un'altra natura, che sia convertibile con la natura data, e tuttavia sia una limitazione di una natura più nota, come di un genere vero*¹⁷. Questi due enunciati, l'attivo e il contemplativo, sono la stessa cosa: ciò stesso che è più utile nell'operare, è anche più vero nel sapere.

V

Il precetto o assioma della trasformazione dei corpi è di duplice genere. Il primo genere riguarda il corpo come un insieme o una congiunzione di nature semplici. Così nell'oro si trovano insieme queste: è giallo; pesante di un determinato peso; malleabile e duttile sino ad un certo grado di estensibilità; non si volatilizza né perde di quantità nel fuoco; fonde con un certo grado di fluidità; si separa e si scioglie in determinati modi; e così di seguito per altre nature che insieme sono presenti nell'oro. Questo assioma deduce dunque la cosa dalle forme delle nature semplici. Chi conosce infatti le forme e i modi di introdurre il giallo, il peso, la duttilità, la solidità, la fluidità, la solubilità e così via, nonché i loro gradi e modi, vedrà come far sì che queste cose possano congiungersi in un corpo, onde ne consegua la sua trasformazione in oro¹⁸. Questo genere di operazioni riguarda il primo tipo di azione, perché lo stesso metodo vale per generare una natura semplice o più nature; senonché, quando

si tratta di generarne molte per la difficoltà di riunire tante nature che non si uniscono facilmente se non per le vie trite e ordinarie della natura, l'uomo è più costretto e limitato nell'operare. Comunque, si deve dire che questo modo di operare che considera le nature semplici anche nel corpo concreto, procede da ciò che in natura è costante, eterno e universale, e offre larghe vie alla potenza umana, quali a stento il pensiero umano può allo stato attuale comprendere e rappresentare.

Il secondo genere di assioma, che deriva dalla scoperta del processo latente, non procede attraverso la considerazione delle nature semplici, ma dei corpi concreti così come si trovano nel corso ordinario della natura. Per esempio, quando si indaga da quali inizi, in che modo e per quale processo sia generato l'oro o qualsiasi altro metallo o pietra, dai suoi primi mestruai o rudimenti fino alla perfezione del minerale; o anche per quale processo siano generate le erbe, dalle prime concrezioni dei succhi nella terra, o dai semi, fino alla formazione della pianta, con tutti i movimenti successivi e i diversi continui sforzi della natura; e anche la generazione degli animali nel suo processo di sviluppo, dal concepimento al parto; e così via per gli altri corpi.

D'altra parte questa indagine non riguarda soltanto la generazione dei corpi, ma anche gli altri movimenti e operazioni della natura. Per esempio, quando si indaga tutta la serie e l'azione continuata della alimentazione, dalla prima ingestione dell'alimento fino alla perfetta assimilazione; o il movimento volontario degli animali, dalla prima impressione dell'immaginazione e dai continui sforzi dello spirito, fino alle flessioni e ai movimenti degli arti; o dal movimento della lingua, delle labbra e degli altri strumenti fino all'emissione di suoni articolati. Anche queste indagini si riferiscono alle nature concrete, cioè raccolte insieme in una struttura, e riguardano le consuetudini particolari e speciali della natura, non le leggi fondamentali e comuni che costituiscono le forme. Si deve però ammettere che questo metodo, rispetto al primo, sembra più spedito e a portata di mano e suscita maggiori speranze.

Così la parte operativa, che corrisponde a questa parte speculativa, muove dalle cose che ordinariamente si trovano in natura ed estende la sua operazione a quelle immediatamente vicine, o a quelle che non si allontanano troppo dalle più vicine; ma le più profonde e radicali operazioni sulla natura dipendono in ogni caso dagli assiomi primari. Che anzi, quando all'uomo non è data facoltà di operare ma solo di conoscere, come nelle cose celesti (all'uomo non è concesso operare sulle cose celesti, mutarle o trasformarle), l'indagine sul fatto stesso, cioè sulla verità della cosa, non meno della cognizione delle cause e dei consensi, si riferisce unicamente agli assiomi primari e universali che riguardano le nature semplici (come quelli sulla natura della rotazione spontanea, dell'attrazione o virtù magnetica, e di molte altre

cose che sono più comuni delle stesse cose celesti). Perciò nessuno spera di decidere sulla questione se sia la terra o il cielo a ruotare nel moto diurno, se prima non abbia compreso la natura della rotazione spontanea.

VI

Il *Processo latente*, del quale parliamo, non è cosa che possa spontaneamente affacciarsi alle menti umane piene di pregiudizi come sono. Giacché con questo non intendiamo parlare di determinate misure, o segni, o scale di un processo che si possano vedere nei corpi; ma di un processo ininterrotto che per la maggior parte sfugge ai sensi¹⁹.

Per esempio: in ogni generazione e trasformazione di corpi bisogna indagare che cosa si perde e svanisce; che cosa rimane e che cosa si aggiunge; che cosa si dilata e che cosa si contrae; che cosa si unisce e che cosa si separa; che cosa continua e che cosa si interrompe; che cosa sospinge e che cosa trattiene; che cosa domina e che cosa soggiace; e molte altre cose.

Ancora, non soltanto nella generazione e trasformazione dei corpi si devono fare queste ricerche; ma in tutti gli altri movimenti e alterazioni ed ugualmente bisogna indagare che cosa precede e che cosa segue; che cosa è più veloce e che cosa è più lento; che cosa produce e che cosa governa il movimento, e via dicendo. Certo, tutto ciò resta sconosciuto e inesplorato nelle scienze attuali, tessute da una ben grossolana e inabile Minerva. Ora, poiché ogni azione naturale passa attraverso particelle minime²⁰, o almeno minori di quanto sia necessario perché colpiscano i sensi, nessuno spera di dominare o mutare la natura, se non abbia prima debitamente comprese e notate tali cose.

VII

Anche la ricerca e la scoperta dello *schematismo latente*²¹ è cosa nuova, non meno della scoperta del *processo latente* e della forma. Noi stiamo ancora nel vestibolo della natura e non siamo preparati a penetrare nel suo interno. Ma nessuno può dotare un corpo dato di una nuova natura o tramutarlo convenientemente e con successo in un corpo nuovo, senza avere una conoscenza precisa del corpo da alterare o da trasformare: in tal caso farebbe ricorso a metodi vani, o almeno difficili e stravaganti, inadatti alla natura del corpo su cui opera. Anche a questo scopo bisogna dunque aprire una strada nuova e fortificarla.

Certo giustamente e con profitto ci si occupa dell'anatomia dei corpi organici (come sono quelli dell'uomo e degli animali); si tratta di un'impresa sottile e di un buon metodo d'indagine della natura. Ma questo genere di

anatomia appare direttamente alla vista, è soggetto ai sensi e si trova soltanto nei corpi organici. Inoltre è qualcosa di ovvio e facile in confronto alla vera anatomia dello schematismo latente nei corpi che si ritengono di struttura uniforme, soprattutto nelle cose che hanno un carattere specifico e nelle loro parti, come il ferro, o la pietra; o nelle parti di struttura uniforme della pianta e dell'animale, come la radice, la foglia, il fiore, la carne, il sangue, le ossa. Ma anche in questo genere l'umana attività non è del tutto venuta meno; a questo infatti mira la separazione dei corpi di struttura uniforme operata per distillazione e altri metodi di analisi, perché la difforme struttura del composto sia rivelata dalla riunione delle parti omogenee. Il che si fa abitualmente, e conduce a ciò che cerchiamo; sebbene più spesso inganni, giacché accade che molte nature vengano attribuite e imputate alla separazione come se si trovassero già da prima nel composto, mentre in realtà sono introdotte e aggiunte dal fuoco, dal calore e dagli altri metodi di soluzione. Ma anche questa è solo una piccola parte del lavoro necessario per trovare il vero schematismo nel composto; il quale schematismo è cosa ben più sottile e precisa, tanto che dal lavoro del fuoco è piuttosto confusa che tratta fuori e portata alla luce.

Così bisogna compiere una soluzione e scomposizione dei corpi non già mediante il fuoco, ma per mezzo del metodo e dell'induzione vera, con l'aiuto di esperimenti ausiliari e per mezzo del paragone con altri corpi, e della riduzione alle nature semplici e alle loro forme, che si trovano insieme e si combinano nel composto. Bisogna insomma passare da Vulcano a Minerva, se si vogliono portare alla luce le vere connessioni dei corpi e i loro schematismi. Di qui dipende infatti ogni proprietà e virtù occulta o, come si suol dire, specifica; e di qui deriva anche la norma di ogni efficace alterazione o trasformazione²².

Per esempio: si deve indagare che cosa in ogni corpo appartenga allo spirito, che cosa all'essenza tangibile²³; e lo stesso spirito se sia abbondante e turgido, oppure debole e scarso; sottile o grosso; più simile all'aria o al fuoco; vivace o pigro; esile o robusto; in progresso o in regresso; diviso in parti o continuo; d'accordo o in contrasto con l'ambiente esterno; ecc. E ugualmente nella stessa indagine rientrano l'essenza tangibile — che non contiene meno differenze dello spirito — e i suoi velli, fibre e connessioni di ogni genere; e poi la collocazione dello spirito nella mole corporea, e i pori, condotti, vene, e cellule, e i rudimenti o prime esperienze del corpo organico. Ma anche qui, come in ogni scoperta dello *schematismo latente*, una luce vera e chiara, che allontana ogni ombra e difficoltà, è introdotta dagli assiomi primari.

Né per questo si dovrà arrivare all'atomo, che presuppone il vuoto e la materia immutabile²⁴ — falsi presupposti entrambi — ma solo alle particelle vere, quali effettivamente si trovano. Né alcuno si spaventi di questa sottigliezza, come di qualcosa di incomprensibile. Che anzi, quanto più l'indagine si volge alle nature semplici, tanto più tutto sarà chiarito e appianato, passando dal molteplice al semplice, dall'incommensurabile al commensurabile, dall'incomprensibile a ciò che può essere calcolato, dall'indefinito e vago al definito e certo, come avviene nelle lettere dell'alfabeto e nelle note musicali. L'indagine naturale procede infatti ottimamente quando il dato fisico si conclude in quello matematico. Nessuno abbia timore degli alti numeri o delle piccole frazioni perché nelle questioni che hanno a che fare con i numeri è tanto facile porre o concepire il migliaio, quanto l'uno; la millesima parte dell'uno, quanto l'uno intero.

IX

Dai due generi di assiomi che più sopra²⁵ sono stati posti, sorge la vera divisione della filosofia e delle scienze; una volta che i termini ricevuti dalla tradizione, che più si avvicinano ad indicare la cosa siano tradotti nel significato che noi attribuiamo ad essi. Vale a dire, come l'indagine delle forme, che sono di principio e per loro propria legge eterne ed immobili, costituisce la metafisica²⁶, così l'indagine sulla causa efficiente, sulla materia, sul *processo latente* e sullo *schematismo latente* (che tutte riguardano il comune ed ordinario corso della natura e non le leggi fondamentali ed eterne) costituisce la fisica.

A queste devono essere subordinate due discipline pratiche: alla fisica la meccanica, alla metafisica, dopo che ne sia purificato il nome, la magia, per le vie che essa apre e per il suo maggior imperio sulla natura.

X

Stabilito così lo scopo della dottrina, passiamo ai precetti, e ciò con un ordine chiaro e regolare. Gli indizi intorno all'interpretazione della natura comprendono due parti: la prima concerne il trarre e far sorgere gli assiomi dall'esperienza, la seconda il dedurre o derivare dagli assiomi, nuovi esperimenti. La prima parte è suddivisa in tre somministrazioni: somministrazione al senso, somministrazione alla memoria, somministrazione alla mente o ragione²⁷.

In primo luogo bisogna infatti preparare una *storia naturale e sperimentale* sufficiente e buona: essa è il fondamento di tutto; e non si deve immaginare o

escogitare, ma scoprire quello che la natura fa o produce.

Ma la storia naturale e sperimentale, è tanto varia e sparsa da confondere e disgregare l'intelletto, se non venga fissata e disposta nell'ordine adatto. A questo scopo bisogna preparare tavole e coordinazioni delle istanze, strutturate in modo tale che l'intelletto possa agire su di esse.

Ma, anche ciò fatto, l'intelletto abbandonato a sé e al suo spontaneo movimento è inadatto e incapace alla costruzione degli assiomi, se non venga guidato ed aiutato. Così, in terzo luogo, si deve ricorrere alla *induzione* legittima e vera, che è la *chiave* stessa *dell'interpretazione*. Incominciamo dunque dalla fine per procedere a ritroso alle altre somministrazioni.

XI

La ricerca delle Forme procede così: sopra una natura data si deve fare un ordine di comparizione, di fronte all'intelletto, di tutte le istanze note che si trovano insieme in una stessa natura, anche se in materie oltremodo differenti. E quest'ordine di comparizione dev'essere fatto storicamente²⁸, senza far uso di speculazioni affrettate o di eccessive sottigliezze. Per esempio, nell'indagine sulla forma del caldo:

ISTANZE CHE SI TROVANO INSIEME NELLA NATURA DEL CALDO

1. I raggi del sole, soprattutto d'estate e a mezzogiorno.
2. I raggi del sole riflessi e condensati, come fra i monti o fra pareti e soprattutto negli specchi ustori.
3. Le meteore infuocate.
4. I fulmini ardenti.
5. Le eruzioni di fiamme dalle viscere dei monti, ecc.
6. Ogni fiamma.
7. I solidi infuocati.
8. I bagni caldi naturali.
9. I liquidi bollenti e riscaldati.
10. I vapori e fumi bollenti e l'aria stessa, che acquista un calore fortissimo e furibondo se è rinchiusa, come nelle fornaci.
11. Certe siccità, causate dalla costituzione stessa dell'aria, senza riguardo alla stagione.
12. L'aria chiusa sotto terra, in certe caverne, specialmente d'inverno.
13. Tutto ciò che è peloso, come la lana, le pelli degli animali, i piumaggi, ha sempre qualche tepore.
14. Tutti i corpi, sia solidi sia liquidi, sia densi sia rari, come l'aria stessa,

avvicinati al fuoco per un qualche tempo.

15. Le scintille prodotte dalla selce e dall'acciaio, in seguito a forte percussione.

16. Ogni corpo sfregato fortemente, come la pietra, il legno, il panno, ecc.; come i timoni e le assi delle ruote che qualche volta producono fiamma; nelle Indie Occidentali si accende il fuoco per attrito.

17. Le erbe verdi e umide unite in mucchio e pigiate, come le rose pressate nei canestri; tanto che il fieno, se è stato riposto umido, spesso prende fuoco.

18. La calce viva, cosparsa d'acqua.

19. Il ferro subito è dissolto dalle acque forti sotto vetro, e ciò senza avvicinarlo al fuoco; e anche lo stagno, ecc., nelle stesse condizioni, ma non con la stessa intensità.

20. Gli animali, soprattutto e sempre nelle interiora, sebbene negli insetti il calore non si avverta al tatto, per la piccolezza del loro corpo.

21. Lo sterco equino e simili escrementi freschi di animali.

22. L'olio forte di zolfo e di vetriolo produce gli stessi effetti del calore nel bruciare le stoffe.

23. L'olio di origano, e simili, produce gli effetti del calore quando corrode le ossa dei denti.

24. Lo spirito di vino²⁹ forte e ben rettificato produce gli effetti del calore; tanto che, se ci si mette dentro l'albuma dell'uovo, questo cresce e diventa bianco, proprio come albuma cotto; e così mettendovi dentro del pane, questo si torrefa e si incrosta come il pane tostato.

25. Le spezie e le erbe calde, come il dracunculo, il nasturzio³⁰ vecchio, ecc., sebbene alla mano non sembrino caldi, né interi né in polvere, tuttavia se masticati un poco, si sentono caldi sulla lingua e sul palato, e quasi scottano.

26. L'aceto forte e tutti gli acidi, sulle membra prive di epidermide, come sull'occhio, sulla lingua o su una parte ferita e rimasta priva di pelle, danno un dolore non molto diverso da quello prodotto dal caldo.

27. Anche il freddo acuto e intenso produce un senso di bruciore: e il freddo penetrante di Borea brucia³¹.

28. Altre cose.

Denominiamo questa tavola: *Tavola dell'Essenza e della Presenza*.

XII

In secondo luogo, si devono far comparire, di fronte all'intelletto, quelle istanze che sono prive della natura data, poiché la Forma (come è stato detto) deve essere assente dove è assente la natura ed esser presente dove quella è presente. Tenendo conto di tutti i casi, si andrebbe all'infinito.

Le istanze negative devono dunque essere collegate a quelle positive e le privazioni vanno considerate soltanto in quei soggetti che presentano una notevole affinità con quegli altri, nei quali la natura data è presente o appare. Denominiamo questa tavola: *Tavola della Deviazione o dell'Assenza in Prossimità*.

ISTANZE IN PROSSIMITÀ NELLE QUALI È ASSENTE LA NATURA DEL CALDO

Prima istanza negativa corrispondente alla prima istanza affermativa:

1. I raggi della luna e delle comete non risultano caldi al tatto, anzi è risultato all'osservazione che i freddi più rigidi si hanno durante i pleniluni. Si crede però che le stelle fisse maggiori, quando il sole le incontra o ne è in prossimità, accrescano ed estendano il calore del sole, come accade quando il sole si ferma nel Leone e nei giorni della canicola.

Alla seconda:

2. I raggi del sole nella cosiddetta media regione dell'aria non riscaldano. La ragione di ciò di solito non è male compresa: giacché quella regione non è abbastanza vicina al corpo del sole, donde emanano i raggi, né alla terra, donde sono riflessi; e questo si vede dalle sommità dei monti (quando non siano altissimi) dove le nevi durano eterne. Si è invece notato che sul picco di Teneriffa e anche nelle Ande del Perù le sommità sono sgombre di neve, che si trova solo più in basso. Inoltre sulla vetta di quei monti l'aria non è fredda, ma solo leggera e pungente, tanto che nelle Ande punge e ferisce gli occhi per troppa crudezza, e così pure stimola la bocca dello stomaco provocando il vomito. È stato notato dagli antichi che sulla vetta dell'Olimpo, la leggerezza dell'aria era tale che quelli che vi salivano dovevano portarsi dietro spugne imbevute d'aceto e d'acqua e applicarle alla bocca e al naso, perché l'aria non era sufficiente alla respirazione³²; e si racconta che su quella vetta il tempo era tanto tranquillo e sereno, senza pioggia o neve o vento³³, che le lettere scritte col dito dai sacrificanti nelle ceneri sull'altare di Giove, rimanevano per un anno intero, senza nessun mutamento³⁴. E anche oggi quelli che salgono sulla vetta del Picco di Teneriffa ci vanno di notte e non di giorno; e, poco dopo il sorgere del sole, sono ammoniti e pressati dalle guide ad affrettarsi a scendere, sembra per il pericolo che lo spirito sia soffocato e dissolto dalla leggerezza dell'aria.

Alla seconda:

3. La riflessione dei raggi del sole nelle regioni vicine al circolo polare è molto debole e incapace di produrre calore; tanto che i belgi che svernarono nella Nuova Zembla, aspettando che la loro nave si liberasse disincagliandosi da una massa di ghiaccio che l'assediava, all'inizio del mese di luglio videro vane le loro speranze e furono costretti ad affidarsi alle barche³⁵. Così i raggi diretti del sole sembra abbiano poca potenza anche su una terra pianeggiante; e anche quelli riflessi, se non sono moltiplicati e uniti insieme. Ciò avviene quando il sole volge di più a perpendicolo, giacché allora l'incidenza dei raggi forma angoli più acuti, sicché le linee dei raggi sono più vicine; quando invece il sole è più obliquo, gli angoli formati sono molto ottusi e dunque le linee dei raggi più distanti. Bisogna intanto notare che molte possono essere le operazioni dei raggi del sole, e anche della natura del caldo, che non sono proporzionate al nostro tatto, sicché rispetto a noi la loro azione non giunge a scaldare, mentre rispetto a diversi altri corpi produce gli effetti, del calore.

Alla seconda:

4. Si faccia questo esperimento. Si prenda una lente, fabbricata al contrario di come si fa negli specchi ustori³⁶, e la si metta tra la mano e i raggi del sole; e si faccia l'osservazione se questo diminuisce il calore del sole come lo specchio ustorio lo aumenta e intensifica. È infatti evidente, nel caso dei raggi ottici, che a seconda che una lente è fabbricata più spessa o più sottile nel centro rispetto ai lati, le immagini appaiono più diffuse o più contratte. Lo stesso dunque deve accadere per il calore.

Alla seconda:

5. Si faccia con cura l'esperimento se attraverso specchi ustori fortissimi e ben fabbricati i raggi della luna possano essere accolti e riuniti a produrre un qualche grado di tepore, anche minimo. Ma se quel grado di tepore risulterà tanto sottile e debole da non essere percepito nè avvertito al tatto, si dovrà ricorrere a quei vetri che indicano se la temperatura dell'aria è calda o fredda³⁷ in modo che i raggi della luna, cadendo nello specchio ustorio, siano riflessi sulla superficie del vetro; e allora si noti se si produce l'abbassamento dell'acqua per il tepore.

Alla seconda:

6. Si metta anche uno specchio ustorio³⁸ sopra una fonte di calore che non sia raggiante o luminoso, come il ferro e la pietra scaldata ma non infuocata o l'acqua bollente o simili, e si noti se si produce un aumento e un'estensione del

caldo, come nel caso dei raggi del sole.

Alla seconda:

7. Si metta anche uno specchio ustorio sulla fiamma comune.

Alla terza:

8. Nelle comete (se anch'esse si devono annoverare tra le meteore)³⁹ non si trova un effetto costante e manifesto nell'aumento del caldo dell'anno, sebbene sia stato notato che sono spesso seguite da siccità. Che anzi travi, colonne lucenti, squarci del cielo⁴⁰, e simili appaiono più spesso d'inverno che d'estate, soprattutto quando il freddo è più intenso, ma accompagnato da siccità. Tuttavia fulmini, lampeggiamenti e tuoni, raramente si hanno d'inverno, ma al tempo delle più grandi calure. Le cosiddette stelle cadenti si crede comunemente che siano fatte di una materia vischiosa, splendente e accesa più che essere di natura ignea più forte. Ma su questo punto bisogna indagare ulteriormente.

Alla quarta:

9. Ci sono certi lampeggiamenti che fanno luce, ma non bruciano. E non sono mai accompagnati dal tuono.

Alla quinta:

10. Le eruttazioni e le eruzioni di fiamme si trovano nelle regioni fredde, come l'Islanda e la Groenlandia, non meno che in quelle calde. Inoltre nelle regioni fredde, gli alberi come l'abete, il pino ed altri sono più infiammabili, più ricchi di resina e di pece che nelle regioni calde; ma non si è abbastanza cercato in quale luogo o in quale tipo di terreno queste eruzioni avvengono di solito, per poter contrapporre la negativa all'affermativa.

Alla sesta:

11. Ogni fiamma è sempre più o meno calda e in questo caso non ci sono affatto istanze negative da aggiungere; tuttavia si dice che il cosiddetto fuoco fatuo, che qualche volta si attacca ai muri, ha poco calore: forse simile alla fiamma dello spirito di vino, che è mite e lieve. Ma anche più lieve sembra quella fiamma che in certe storie serie e gravi si trova essere apparsa attorno al capo e ai capelli di fanciulli e di vergini, che non brucia affatto i capelli, ma dolcemente trepida attorno a loro⁴¹. Ed è certissimo che attorno a un cavallo

che sudava di notte durante un viaggio, in una stagione secca apparvero ogni tanto bagliori senza calore manifesto. Ed è notissimo (e quasi creduto miracoloso) l'episodio di pochi anni fa del grembiale di una fanciulla che mosso e strofinato per un po', diede bagliori; il che forse avvenne per l'allume o i sali con cui il grembiale era stato tinto grossolanamente, tanto da attaccarsi e incrostarsi e poi sfaldarsi con lo sfregamento. Ed è anche certissimo che ogni zucchero, sia quello cosiddetto raffinato sia quello grezzo, purché sia abbastanza duro, spezzato al buio o scalfito da un coltello, dà bagliori. Ugualmente, l'acqua salata del mare, fortemente percorsa dai remi, di notte dà qualche volta bagliori. Ed anche la spuma del mare fortemente agitata di notte durante le tempeste dà bagliore, quel bagliore che gli spagnoli chiamano «polmone marino»⁴². Di quella fiamma che gli antichi naviganti chiamavano «Castore e Polluce» e i moderni «Fuoco di Sant'Elmo», non si è ancora cercato abbastanza che tipo di calore abbia⁴³.

Alla settima:

12. Ogni cosa infuocata, tanto da prendere il colore rosso fuoco, anche senza fiamma, è sempre calda, e a questa affermativa non corrispondono istanze negative. Ma le cose che più si avvicinano all'istanza negativa sembrano essere il legno putrido, che di notte emette luce e tuttavia non è avvertito caldo; e le squame dei pesci putridi, che anch'esse emettono luce di notte senza risultare calde al tatto; e anche il corpo di quel tipo di mosche chiamate lucciole non risulta caldo al tatto.

Alla ottava:

13. In quale luogo o su che tipo di terreno sgorghino di solito i bagni caldi naturali non si è cercato abbastanza e perciò non si aggiungono istanze negative.

Alla nona:

14. Ai liquidi bollenti corrisponde l'istanza negativa del liquido stesso nel suo stato naturale. Non si trova infatti alcun liquido tangibile che sia di sua natura caldo e lo rimanga costantemente; ma il calore è in esso introdotto solo per un tempo determinato, come proprietà avventizia. In tal modo anche i liquidi che possono produrre effetti di grande calore, come lo spirito di vino, gli oli chimici di spezie ed anche gli oli di vetriolo e di zolfo⁴⁴ e simili, che dopo poco bruciano, al primo tatto sono freddi. E l'acqua dei bagni naturali, messa in un vaso e separata dalle sue sorgenti, si raffredda come l'acqua scaldata sul

fuoco. È vero che i corpi oleosi sono un po' meno freddi al tatto di quelli acquosi: come l'olio meno dell'acqua, la seta meno del lino. Ma ciò è di pertinenza della *Tavola dei gradi del freddo*.

Alla decima:

15. Allo stesso modo, al vapore bollente corrisponde l'istanza negativa della natura dello stesso vapore, come si trova normalmente. Giacché le esalazioni dei corpi oleosi, sebbene facilmente infiammabili, tuttavia non sono calde, se non sono state esalate di recente da un corpo caldo.

Alla decima:

16. Ugualmente all'aria bollente corrisponde l'istanza negativa della natura dell'aria stessa. Normalmente infatti l'aria non è calda se non è stata rinchiusa o sfregata, oppure, ovviamente, riscaldata dal sole, dal fuoco, o da qualche altro corpo caldo.

Alla undicesima:

17. Corrisponde l'istanza negativa delle temperature più fredde di quanto lo richiederebbe la stagione, che capitano quando soffiano Euro o Borea; il contrario accade quando soffiano Austro o Zefiro. Anche la tendenza alla pioggia, specie d'inverno, porta con sé un tempo tiepido; mentre la tendenza al gelo porta con sé il freddo.

Alla dodicesima:

18. Corrisponde la negativa dell'aria rinchiusa d'estate nelle caverne. Ma sull'aria rinchiusa si deve in generale indagare più a fondo. In primo luogo non senza ragione è sorto il dubbio su quale sia la natura dell'aria come tale, in rapporto al caldo e al freddo. Giacché l'aria manifestamente riceve il caldo dall'influenza dei corpi celesti, e il freddo forse dalle esalazioni della terra e, nella cosiddetta regione mediana dell'aria, dai vapori freddi e dalle nevi; così che non si può dare alcun giudizio sulla natura dell'aria esaminando l'aria libera a cielo scoperto, mentre il giudizio sarebbe più valido esaminando l'aria rinchiusa in un recipiente fatto da materia che non impregni l'aria di caldo o di freddo in virtù della sua stessa natura e che non riceva facilmente l'influenza dall'aria esterna. Si faccia dunque l'esperimento in un vaso di creta rivestito con vari strati di cuoio, per proteggerlo dall'aria esterna; e lo si tenga ben chiuso per tre o quattro giorni; dopo l'apertura del vaso, si provi la

temperatura con la mano o con il vetro graduato⁴⁵.

Alla tredicesima:

19. Similmente sorge il dubbio se il tepore della lana, delle pelli, delle piume, e simili, venga da qualche debole calore loro intrinseco, perché prodotto dagli animali, oppure dal grasso e oleosità che sono per loro natura prossimi al tepore, o dall'aria rinchiusa e sfregata, come si è detto nel paragrafo precedente. Sembra infatti che l'aria isolata dall'aria esterna abbia sempre un qualche tepore. Si faccia dunque l'esperimento sulle materie fibrose che derivano dal lino, non dalla lana o piuma o seta, che sono prodotti animali. Bisogna anche notare che tutte le polveri (nelle quali senza dubbio è inclusa dell'aria) sono meno fredde dei corrispondenti corpi integri. Allo stesso modo riteniamo che ogni spuma (in quanto contiene aria) sia meno fredda del liquido di cui è formata.

Alla quattordicesima:

20. Ad essa non corrisponde alcuna istanza negativa. Nulla si trova infatti né di tangibile né di gassoso⁴⁶, che avvicinato al fuoco non acquisti calore. Ma la differenza sta in questo, che certe cose acquistano calore più presto, come l'aria, l'olio e l'acqua; altre più lentamente, come la pietra e i metalli. Ma questo è di pertinenza della *Tavola dei gradi*.

Alla quindicesima:

21. A questa istanza non corrisponde altra negativa, se non quella che le scintille non sorgono dalla selce o dall'acciaio o da alcun'altra sostanza dura, se non sono percosse parti minute di quella stessa sostanza di pietra o di metallo; e l'aria non può produrre per il solo attrito le scintille, come si crede volgarmente; anzi anche le scintille, per il peso del corpo infuocato, tendono piuttosto in basso che in alto, ed estinguendosi si trasformano in una specie di corporea fuliggine.

Alla sedicesima:

22. Riteniamo che a questa istanza non corrisponda una negativa. Non si trova infatti nessun corpo tangibile che per attrito non si riscaldi in modo evidente; tanto che gli antichi immaginarono che i corpi celesti non avessero altro modo o virtù di riscaldarsi se non a causa dell'attrito dell'aria prodotto dalla velocità della rapida rotazione⁴⁷. Ma a questo proposito si deve ancora

indagare se i corpi mandati fuori dalle macchine, come le palle di artiglieria, non acquistino qualche calore dalla percussione stessa, tanto che alla caduta li si trova caldi. Il moto dell'aria produce raffreddamento invece di calore; come si vede nei venti, nei mantici e nel soffio della bocca. Ma un movimento di questo genere non è così rapido da produrre calore; ed è movimento dell'intero, non delle singole parti, fion c'è dunque da meravigliarsi che non generi calore.

Alla diciassettesima:

23. A proposito di questa istanza si deve fare una indagine più accurata. Sembra infatti che le erbe e i vegetali verdi ed umidi abbiano in sé qualche occulto calore. Ma quel calore è così debole che nelle piante isolate non è percepibile al tatto; e solo quando ne siano raccolte e pigiate molte, in modo che il loro spirito non si perda nell'aria, ma si mescoli con gli altri, allora sorge un calore manifesto e qualche volta una fiamma, se la materia è adatta.

Alla diciottesima:

24. Anche a proposito di questa istanza si deve fare una indagine più accurata. Sembra infatti che la calce viva, cosparsa d'acqua, acquisti calore, o per la concentrazione del calore che prima si disperdeva (come si è detto più sopra per le erbe pigiate o per l'irritazione ed esasperazione dello spirito del fuoco a contatto con l'acqua che produce un conflitto e un rifiuto⁴⁸. Di quale delle due cause si tratti, si può facilmente sapere se invece dell'acqua si mette olio; l'olio infatti serve quanto l'acqua per concentrare lo spirito incluso, ma non per irritarlo. E l'esperimento si deve estendere anche alle ceneri e alle calci di diversi corpi⁴⁹, anche mediante l'immissione di diversi liquidi.

Alla diciannovesima:

25. A questa istanza corrisponde la negativa di alcuni metalli che sono più molli e fusibili. Infatti le lamine d'oro disciolte in soluzione con acqua regia⁵⁰ non fanno sentire alcun calore al tatto nel dissolversi e lo stesso il piombo sciolto in acqua forte⁵¹, e il mercurio (a quel che ricordo); ma l'argento produce un po' di calore, ed anche il rame (a quel che ricordo); e più evidentemente lo stagno, e soprattutto il ferro e l'acciaio i quali nella dissoluzione non solo producono un forte calore, ma anche una violenta ebollizione. Sembra perciò che il calore derivi dal conflitto, quando l'acqua forte penetra, fonde e svelle le particelle del corpo, mentre il corpo resiste. Ma se i corpi cedono più facilmente, allora a stento si produce calore.

Alla ventesima:

26. Al calore animale non corrisponde nessuna istanza negativa, se non negli insetti, come si è detto⁵², per la piccolezza del loro corpo. Infatti nei pesci, se confrontati con certi animali terrestri, si nota piuttosto un certo grado di calore piuttosto che una totale assenza di esso. Nei vegetali e nelle piante non si trova alcun grado di calore percepibile al tatto, e nemmeno nei loro umori o nelle midolla aperte di fresco. Ma negli animali si trova una grande diversità di calore, sia nelle loro parti (diverso è infatti il calore del cuore, quello del cervello e quello delle membra esterne) sia nelle varie situazioni, come negli esercizi fisici violenti e nelle febbri.

Alla ventunesima:

27. A questa istanza a stento corrisponde una negativa. Perché, anzi, gli escrementi non recenti di animali, hanno un evidente calore potenziale come si vede nella concimazione del suolo.

Alla ventiduesima e ventitreesima:

28. I liquidi che hanno grande e intensa acidità (sia che vengano detti acque sia oli) esercitano la stessa azione del calore nella separazione dei corpi e, dopo un certo tempo, li bruciano. Ma in un primo tempo, a toccarli con la mano, non sono caldi. Ma operano in relazione e in rapporto alla porosità del corpo con il quale si uniscono. Infatti l'acqua regia dissolve l'oro ma non l'argento, mentre, al contrario, l'acqua forte dissolve l'argento ma non l'oro⁵³, e nessuna delle due dissolve il vetro; e così degli altri.

Alla ventiquattresima:

29. Si faccia l'esperimento dello spirito di vino sui legni e anche sul burro o cera o pece, per vedere se con il suo calore riesca a liquefarli un po'. Infatti l'istanza 24 mostra che questo spirito ha un potere simile a quello del calore sulle incrostazioni. Si faccia dunque allo stesso modo un esperimento per le liquefazioni. Si faccia anche l'esperimento con un vetro graduato che, alla sommità, sia esternamente concavo; si metta dentro quella cavità lo spirito di vino ben purificato e ben coperto perché trattenga meglio il suo calore; e si osservi se col suo calore fa scendere il livello dell'acqua⁵⁴.

Alla venticinquesima:

30. Le erbe agre e le droghe risultano calde al palato e molto più allo stomaco. Perciò si deve vedere in quali altre materie esse producano gli effetti del calore. I navigatori riferiscono che, quando vengono aperti d'improvviso cumuli e mucchi di droghe che sono stati a lungo rinchiusi, c'è il rischio che chi li maneggia e li estrae per primo prenda le febbri ed altre infiammazioni. Nello stesso modo si potrebbe fare l'esperimento se simili polveri di droghe o di erbe dissecchino il lardo e la carne appesi sopra di esse, come accade con il fumo del fuoco.

Alla ventisele sima:

31. Acidità e capacità di corrodere sono proprie sia di corpi freddi, come l'aceto e l'olio di vetriolo, sia di corpi caldi come l'olio di origano e simili. Nei corpi animali provocano dolore e in quelli inanimati staccano e consumano alcune parti. A questa istanza non corrisponde una negativa, perché nei corpi animati non si dà dolore, se non con una certa sensazione di calore.

Alla ventisettesima:

32. Molte sono le azioni comuni al caldo e al freddo, sebbene diversi ne siano i modi. Infatti anche la neve sembra, dopo un certo tempo, bruciare le mani dei fanciulli; e il freddo protegge le carni dalla putrefazione, non meno del fuoco; e il calore contrae i corpi, non meno del freddo. Ma queste cose ed altre simili è più opportuno riportarle alla indagine sul freddo.

XIII

In terzo luogo si devono far comparire di fronte all'intelletto quelle istanze nelle quali la natura, intorno alla quale si svolge la ricerca, è presente in grado maggiore o minore; sia che la comparazione dell'aumento e della diminuzione venga fatta in uno stesso soggetto, sia che venga fatta in soggetti diversi. Poiché infatti la forma di una cosa è la cosa in se stessa⁵⁵, e poiché la cosa non differisce dalla forma altrimenti da come differiscono l'apparente e l'esistente, l'esterno e l'interno, ciò che è in ordine all'uomo e ciò che è in ordine all'universo; ne deriva necessariamente che non si deve considerare una natura come vera forma, se non decresce costantemente quando decresce la natura stessa, e non aumenta costantemente quando la natura aumenta. A questa tavola abbiamo dato il nome di *Tavola dei gradi o comparativa*.

In primo luogo dunque parleremo delle cose che non presentano alcun grado di calore al tatto, ma sembrano avere solo un certo calore potenziale o disposizione e preparazione al caldo. In seguito passeremo a quelle che sono calde in atto, cioè al tatto, e alle intensità e ai gradi di queste.

1. Tra i corpi solidi e tangibili non se ne trova nessuno che sia caldo originariamente, di sua natura. Nessuna pietra, nessun metallo, zolfo, fossile, legno, nessun'acqua, nessun cadavere d'animale vien trovato essere caldo. L'acqua calda delle terme sembra si riscaldi accidentalmente, o per qualche fiamma o fuoco sotterraneo, come quelli dell'Etna e di molti altri monti; o per contrasto di corpi, nello stesso modo in cui si produce calore nella dissoluzione del ferro e dello stagno. Perciò il grado di calore nei corpi inanimati, relativamente al tatto dell'uomo, è nullo; tuttavia essi differiscono per il grado del freddo: non sono infatti eguali il freddo del legno e quello del metallo. Ma ciò riguarda la *Tavola dei gradi del freddo*.

2. Tuttavia, quanto al calore potenziale e alla capacità di infiammarsi, si trovano molti corpi inanimati che hanno questa disposizione: come lo zolfo, la nafta e il petrolio.

3. Ciò che prima era caldo conserva sempre alcuni residui latenti del primitivo calore: così accade per lo sterco equino che conserva il calore dell'animale; per la calce, o forse per la cenere o fuliggine che conservano il calore del fuoco. Così si verificano certe distillazioni e separazioni dei corpi mediante immersione nello sterco di cavallo e, come già si è detto⁵⁶, si suscita calore nella calce spruzzandola con l'acqua.

4. Tra i vegetali non si trova nessuna pianta, e nemmeno parte di una pianta (come gli umori o il midollo), che sia calda al tatto umano. Ma, come già si è detto⁵⁷, le erbe verdi rinchiusi si riscaldano. E al tatto interno, cioè al palato o allo stomaco, ed anche alle parti esterne, dopo qualche tempo, come avviene negli impiastri e negli unguenti, alcuni vegetali sembrano caldi, altri freddi.

5. Nelle membra degli animali, dopo la morte o la separazione dal corpo, non c'è calore avvertibile al tatto dell'uomo. E nemmeno lo sterco equino mantiene calore se non è rinchiuso o sepolto. Sembra tuttavia che ogni fimo animale abbia un calore potenziale, come si mostra nella concimazione dei campi. Simile calore latente e potenziale hanno anche i cadaveri degli animali, tanto che nei cimiteri, dove ogni giorno si fanno sepolture, la terra conserva un calore nascosto che consuma un cadavere deposto di recente più in fretta che non la terra normale. E sembra che in Oriente vi sia un tessuto leggero e morbido, fatto di piume d'uccello, che, per sua stessa natura, è capace di sciogliere e di liquefare il burro, quando esso vi sia avvolto delicatamente.

6. Ha una certa disposizione al caldo anche tutto ciò che concima i campi

come lo sterco di ogni tipo, la sabbia del mare, il sale e simili.

7. Tutte le putrefazioni recano in sé qualche traccia di debole calore ma non tale da poter essere percepito al tatto. Nemmeno quelle cose putrefatte che si decompongono in piccoli animali, come la carne e il formaggio⁵⁸ sembrano calde al tatto, e neppure il legno putrido, che di notte emette luce, appare caldo al tatto. Ma nelle cose putride il calore si manifesta qualche volta sotto forma di odori acri e pungenti.

8. Pertanto il primo grado di calore, tra le cose che risultano calde al tatto umano sembra essere il calore animale che ha una gradazione molto ampia. Il grado infimo (come negli insetti) è a stento percepibile al tatto; il grado massimo raggiunge a stento quello del calore dei raggi del sole nelle zone e nei climi tropicali, e non è così forte da non poter essere sopportato dalla mano. Si racconta tuttavia di Costanzo⁵⁹ e di altri, che per natura ed abito corporeo furono di costituzione molto secca che, sotto l'azione di febbri acutissime divennero talmente caldi da scottare una mano accostata al loro corpo.

9. Gli animali diventano più caldi per il movimento e gli esercizi fisici, per il vino e il cibo, per l'amore, per le febbri ardenti, per il dolore.

10. Durante gli attacchi di febbre intermittente gli animali sono dapprima scossi da freddo e tremito, ma poi scottano in modo sempre maggiore; la stessa cosa accade all'inizio nelle febbri ardenti e in quelle pestilenziali.

11. Si compia una più approfondita ricerca sul calore comparato nei diversi animali: come pesci, quadrupedi, serpenti, uccelli; e ancora secondo le loro specie: come il leone, il nibbio, l'uomo; infatti si crede comunemente che i pesci siano meno caldi nelle interiora, gli uccelli, specialmente i colombi, gli sparvieri e gli struzzi, più caldi.

12. Si compia una ulteriore ricerca sul calore comparato in uno stesso animale confrontando le diverse parti e membra. Il latte, il sangue, lo sperma, le uova sono moderatamente tiepidi, e meno caldi della stessa carne esterna dell'animale quando si muove e si agita. E fino ad ora non si è indagato quale sia il grado di calore del cervello, dello stomaco, del cuore e simili.

13. Tutti gli animali sono esternamente freddi durante l'inverno e le stagioni fredde, mentre si crede che internamente siano più caldi che nelle altre stagioni.

14. Il calore dei corpi celesti, anche nella regione più calda, nella stagione e nell'ora più calde, non raggiunge mai un grado di calore tale da incendiare e bruciare il legno anche secchissimo o la paglia o una miccia se non è rafforzato con gli specchi ustori. Ma è tuttavia capace di suscitare l'evaporazione dalle cose umide.

15. Secondo la tradizione degli astronomi alcune stelle sono più calde, altre meno calde. Tra i pianeti, dopo il Sole, il più caldo viene considerato Marte, poi

Giove, poi Venere; invece la Luna e più di tutti Saturno, sono considerati freddi. Tra le stelle fisse, Sirio è considerata la più calda, poi il Cuore del Leone, o Regolo, poi Canicola, ecc.

16. Il Sole tanto più riscalda, quanto più volge a perpendicolo o allo Zenith, e la stessa cosa bisogna credere degli altri pianeti, ciascuno secondo il suo calore: ad esempio, Giove riscalda più quando si trova sotto il Cancro e il Leone che sotto il Capricorno o l'Acquario.

17. Bisogna credere che il Sole e gli altri pianeti riscaldino di più quando sono al perigeo, che all'apogeo, a causa della loro vicinanza alla terra. E se avviene in una qualche regione che il Sole sia allo stesso tempo al perigeo e più a perpendicolo, è naturale che riscaldi di più che di una regione dove sia egualmente al perigeo, ma più obliquo. E perciò la comparazione dell'altezza dei pianeti, deve tener conto se si trovino sulla linea perpendicolare o su quella obliqua, a seconda della diversità delle regioni.

18. Il Sole e anche gli altri pianeti sembra riscaldino di più quando sono vicini alle maggiori stelle fisse; così, il Sole riscalda di più quando si trova nel Leone, si avvicina al Cuore del Leone, alla Coda del Leone, alla Spiga della Vergine, a Sirio, alla Canicola di quando invece si trova nel Cancro dove tuttavia si ferma più a perpendicolo. E bisogna ritenere che le parti del cielo infondano più calore (sebbene non percettibile al tatto) quanto più siano adorne di stelle, specialmente delle più grandi.

19. In generale il calore dei corpi celesti aumenta per tre ragioni: la perpendicolare, la vicinanza alla Terra o perigeo e la congiunzione o combinazione delle stelle.

20. In ogni caso c'è una differenza grandissima tra il calore animale ed anche quello dei raggi celesti (come giungono a noi) e la fiamma, anche la più sottile, e tutte le cose infuocate, soprattutto i liquidi e l'aria stessa fortemente riscaldata dal fuoco. La fiamma dello spirito di vino, infatti, persino quando è rada e dispersa, è capace di incendiare paglia, stoffa o carta. Cosa che non potrebbe mai fare il calore animale o del sole senza gli specchi ustori.

21. Ci sono moltissimi gradi di forza e di debolezza nel calore della fiamma e delle cose infuocate. Ma su di essi non è mai stata fatta un'indagine diligente, sicché è necessario passar oltre rapidamente. Tra le fiamme, sembra che quella dello spirito di vino sia la più tenue, eccetto forse il fuoco fatuo, o le fiamme e i bagliori prodotti dalla essudazione degli animali. Riteniamo che venga subito dopo la fiamma dei vegetali leggeri e porosi come la paglia, il giunco e le foglie secche; da essa non differisce molto quella dei peli o delle piume. Dopo, viene forse la fiamma di legno, soprattutto di quello che non contiene molta resina o pece; e la fiamma della legna piccola che di solito è raccolta in fascine, è più lieve di quella dei tronchi d'albero e delle radici. Questo si può comunemente

sperimentare nelle fornaci dove si fonde il ferro, per le quali il fuoco delle fascine e dei rami d'albero non è affatto utile. Dopo ancora viene (crediamo) la fiamma dell'olio, del sego, della cera e di altre sostanze oleose e grasse che non hanno grande acrimonia. Ma il maggior calore si trova nella fiamma della pece e della resina e più ancora dello zolfo e della canfora, della nafta, del petrolio, dei sali (dopo che siano stati depurati dalla materia cruda) e dei loro composti come la polvere da sparo, il fuoco greco (comunemente chiamato fuoco selvaggio)⁶⁰ e i suoi diversi generi. Questi hanno un calore tanto ostinato che non è facile smorzarlo nemmeno con l'acqua.

22. Riteniamo che anche la fiamma che risulta da alcuni metalli imperfetti⁶¹ sia molto ardente e forte. Ma su tutte queste cose bisogna indagare ancora.

23. Sembra anche che la fiamma dei fulmini più potenti superi tutte queste, tanto da fondere qualche volta in gocce il ferro perfetto⁶² cosa che le altre fiamme non possono fare.

24. Anche nei corpi infuocati si trovano diversi gradi di calore, sui quasi non si è fatta ancora una indagine accurata. Noi crediamo che la stoffa bruciata, come quella adoperata di solito per attizzare la fiamma, e il legno spugnoso o le miccie impiegate in artiglieria abbiano il calore più debole. Dopo viene quello del carbone di legna o di antracite, o anche di mattoni e simili. Tra i corpi infuocati si crede che i più caldi di tutti siano i metalli roventi come il ferro, il rame, ecc. Ma anche su questi si deve fare un'ulteriore indagine.

25. Tra i corpi roventi se ne trovano alcuni ben più caldi di certe fiamme. Infatti il ferro rovente è molto più caldo e bruciante che non la fiamma dello spirito di vino.

26. Tra i corpi non infuocati, ma soltanto riscaldati dal fuoco, come le acque bollenti e l'aria racchiusa nelle fornaci ve ne sono alcuni che superano il calore di molte fiamme e di molte sostanze infuocate.

27. Il movimento aumenta il calore, come è possibile constatare nei mantici e nel fiato; tanto che i metalli più duri non si sciolgono né si liquefanno su un fuoco morto o quieto, se non lo si attizza col soffio.

28. Si faccia un esperimento con gli specchi ustori. A quel che ricordo, se si pone lo specchio distante, per esempio, una spanna dall'oggetto combustibile, avviene che non infiamma né brucia come quando lo si pone a distanza, per esempio, di una mezza spanna e poi lo si allontana gradatamente e lentamente fino alla distanza di una spanna. Il cono ed il fascio dei raggi sono gli stessi; ma è il moto che accresce l'effetto del calore.

29. Si ritiene che gli incendi che scoppiano mentre soffia un forte vento, progrediscano di più contro vento che sottovento. Perché, certo, la fiamma si alza e si muove più ostinata quando il vento la respinge, di quanto non avvenga quando il vento la sospinge.

30. La fiamma non si leva, né sorge, se non c'è una cavità entro cui possa muoversi e giocare; tranne nelle fiammate della polvere da sparo e simili, dove la compressione e l'imprigionamento della fiamma ne accrescono il furore.

31. L'incudine si riscalda tanto sotto il maglio, che si può presumere che se fosse di pietra più sottile potrebbe arroventarsi sotto i continui e forti colpi del maglio, come il ferro infuocato. Ma di questo si faccia esperimento.

32. Nei corpi incendiati e porosi che offrono spazio ai movimenti del fuoco, se questo moto viene frenato da una forte compressione, subito il fuoco si estingue; così quando la stoffa bruciata o lo stoppino ardente della candela o della lampada o anche il carbone e gli sterpi ardenti vengono compressi o calpestati coi piedi e cose del genere, subito cessano i movimenti del fuoco.

33. La vicinanza ad un corpo caldo aumenta il calore in proporzione al grado della vicinanza stessa; il che succede anche per la luce: infatti quanto più si pone un oggetto vicino alla luce, tanto più è reso visibile.

34. Se non c'è mescolanza dei corpi, l'unione di diversi calori aumenta il calore. Un gran fuoco e un fuoco piccolo nello stesso luogo, accrescono a vicenda il loro calore; ma l'acqua tiepida, versata nell'acqua bollente, la raffredda.

35. La persistenza del calore in un corpo ne aumenta il calore. Infatti il calore che continuamente passa e si sprigiona dal corpo si unisce con quello preesistente e moltiplica il calore. Il fuoco non riscalda nello stesso modo una camera se dura mezz'ora che se dura un'ora intera. Per la luce non è la stessa cosa: una lampada o una candela posta in un luogo non fa più luce dopo tutto un giorno che subito all'inizio.

36. Come succede quando il fuoco viene acceso durante le grandi gelate, l'irritazione di un ambiente freddo ne accresce il calore. E pensiamo che ciò avvenga non tanto per chiusura e contrazione del calore, che è una specie di unione, ma per esasperazione; come quando l'aria o una bacchetta violentemente compressa e piegata, non scatta al punto dove si trovava prima, ma molto al di là, nella direzione opposta. Si faccia un accurato esperimento con una bacchetta, o qualcosa di simile, mettendola dentro la fiamma per vedere se brucia prima ai margini della fiamma oppure nel centro della fiamma stessa.

37. Ci sono molte gradazioni anche nella capacità di ricevere il calore. Prima di tutto bisogna notare che un calore, per quanto piccolo e debole, muta tuttavia e riscalda abbastanza anche quei corpi che meno degli altri sono capaci di riceverlo. Persino il calore della mano riscalda una palla di piombo e di altro metallo. Dunque il calore si trasmette e si suscita tanto facilmente in tutti i corpi, senza che il corpo ne sia in apparenza modificato.

38. Di tutti i corpi noti, l'aria è quello che riceve e trasmette il calore più

facilmente; il che si osserva benissimo nei termometri⁶³. Questo è il modo di fabbricarli: si prenda un vetro dal ventre concavo, dal collo sottile e lungo; lo si rovesci e lo si metta rivoltato, con la bocca⁶⁴ di sotto e il ventre di sopra, in un altro vaso di vetro dove vi sia acqua, in modo che l'estremità della bocca del tubo immerso tocchi il fondo del vaso; il collo del vetro immerso sia poggiato sul bordo del vaso contenitore di modo che stia fermo; per raggiungere meglio questo scopo si metta un po' di cera sul bordo del vaso contenitore, ma non tanta da otturarlo, così che il moto di cui tra poco si dirà e che è molto facile e delicato, non venga impedito dalla mancanza d'aria.

Bisogna anche che il vetro immerso, prima di essere inserito nell'altro vaso⁶⁵, venga riscaldato al fuoco dalla parte superiore, cioè sul ventre. Ora, una volta che il vetro sia stato collocato come si è detto, l'aria che si era dilatata per il riscaldamento si ritirerà e contrarrà, dopo un lasso di tempo sufficiente ad estinguere il calore ricevuto, alla stessa estensione o dimensione dell'aria circostante nel momento in cui era avvenuta l'immersione, e attirerà l'acqua verso l'alto sino alla misura corrispondente. Perciò bisogna che sia appesa sul collo una striscia di carta stretta e lunga, graduata a piacere. Allora si vedrà che, a seconda la temperatura del giorno sia fredda o calda, l'aria si contrarrà per il freddo e si espanderà per il caldo; questo fatto sarà reso evidente dall'acqua che sale quando l'aria si contrae e scende quando l'aria si dilata. La sensibilità dell'aria nei confronti del caldo e del freddo è tanto sottile e delicata che supera di molto la facoltà del tatto; al punto che un raggio di sole o un leggero fiato caldo e più ancora il calore di una mano poggiata sulla sommità del vetro, subito abbassa visibilmente il livello dell'acqua. Noi pensiamo tuttavia che lo spirito degli animali abbia una sensibilità al freddo e al caldo ancora più sottile purché non sia impedito e reso ottuso dalla massa corporea.

39. I corpi che siano stati da poco modificati e compressi dal freddo, come la neve ed i ghiacci, sono a nostro parere, subito dopo l'aria, i più sensibili al calore. Infatti, a un lieve tepore subito cominciano a sciogliersi ed a liquefarsi. Dopo di loro viene, forse, il mercurio. Poi i corpi grassi, come l'olio, il burro e simili; poi il legno; poi l'acqua; infine le pietre e i metalli che non si scaldano facilmente, soprattutto all'interno. Però questi ultimi una volta ricevuto il calore, lo trattengono molto a lungo; tanto che il mattone o la pietra o il ferro incandescente introdotti e immersi in un recipiente d'acqua fredda, trattengono il calore più o meno per un quarto d'ora, tanto che non si possono toccare.

40. Quanto più piccola è la massa di un corpo, tanto più rapidamente si riscalda avvicinandola a un corpo caldo; ciò dimostra che ogni calore sperimentato da noi⁶⁶ è in qualche modo opposto al corpo tangibile.

41. Il caldo, rispetto al tatto e al senso umano, è cosa variabile e relativa; tanto che l'acqua tiepida sembra calda, se la mano è fredda; fredda se la mano è calda.

XIV

Chiunque può facilmente constatare quanto siamo poveri in materia di storia dal fatto che nelle tavole precedenti, invece di storia provata e di istanze certe, abbiamo spesso inserito tradizioni e racconti altrui (sempre però aggiungendo se fossero degni di fiducia oppure no); inoltre siamo stati costretti ad usare ripetutamente frasi come «si faccia l'esperimento» e «si faccia un'ulteriore indagine».

XV

Compito e ufficio di queste tre tavole è di fare un *ordine di comparizione delle istanze di fronte all'intelletto* (così siamo soliti chiamarlo). Fatto l'ordine di comparizione, bisogna mettere in opera l'induzione stessa. Bisogna infatti scoprire, attraverso l'ordine di comparizione di tutte e di ognuna delle istanze, una natura tale che, quando sia presente la natura data, sempre sia presente, assente quando essa sia assente, e cresca e diminuisca con essa; e sia, come si è detto più sopra, una limitazione di una natura più comune⁶⁷. Ora, se la mente cerca fino dal principio di fare questo per via di affermazioni⁶⁸, come è solita fare sempre quand'è lasciata a se stessa, ne risultano fantasie, cose opinabili, nozioni mal determinate e assiomi da correggere di continuo, a meno che non si voglia, come si fa nelle scuole, combattere in difesa di falsità⁶⁹. Tra queste cose ce ne saranno indubbiamente di migliori e di peggiori, secondo la capacità e la forza dell'intelletto che opera. Soltanto a Dio, creatore ed introduttore delle forme, o forse anche agli angeli e alle intelligenze celesti, compete la facoltà di apprendere le forme immediatamente per via di affermazioni e fin dall'inizio della contemplazione. Ma questo è certamente posto al di là dell'uomo, cui è soltanto consentito di procedere dapprima per via di negazioni e solo in ultimo, dopo una completa serie di esclusioni, di arrestarsi alla affermazione.

XVI

Pertanto si deve compiere una completa soluzione e scomposizione della natura, non certo mediante il fuoco⁷⁰, ma con la mente, che è come un fuoco divino. Il primo compito dell'induzione vera, quanto alla scoperta delle forme,

è la *reiezione* o *esclusione* delle nature singole, che non si trovano in qualche istanza in cui è presente la natura data, o si trovano in qualche istanza in cui la natura data è assente, oppure crescono in qualche istanza nella quale la natura data decresce, o decrescono ove la natura data cresce. Allora finalmente, una volta fatte nei modi dovuti le reiezioni o esclusioni, andate in fumo le opinioni volatili, rimarrà come sul fondo la forma affermativa, solida, vera e ben determinata. Tutto questo è presto detto, ma si ottiene solo attraverso vie molto complicate. Non tralascieremo dunque nulla di ciò che serva allo scopo.

XVII

Poiché appare che diamo tanta importanza alle forme, bisogna anche stare attenti e ammonire di continuo a non confondere quelle di cui parliamo con le forme a cui sono abituate fin qui la speculazione e la riflessione⁷¹.

In primo luogo infatti, non parliamo per il momento delle forme composte che sono, come abbiamo detto, combinazioni di nature semplici secondo il comune corso dell'universo, come il leone, l'aquila, la rosa, l'oro e simili⁷². Verrà il momento di occuparcene, quando saremo arrivati ai processi latenti, agli schematismi latenti⁷³ e alla loro scoperta, poiché essi si trovano nelle cosiddette sostanze o nature concrete.

E anche a proposito delle nature semplici, non si deve confondere ciò di cui parliamo con le forme e idee astratte, non determinate nella materia o mal determinate. Infatti, quando parliamo delle forme, non intendiamo altro che quelle leggi e determinazioni dell'atto puro⁷⁴, che ordinano e costituiscono qualche natura semplice; come il calore, la luce, il peso in qualunque materia o soggetto che ne sia suscettibile. La forma del caldo o della luce è dunque la stessa cosa della legge del caldo o della luce; e in realtà noi non ci allontaniamo né recediamo mai dalle cose e dalla parte operativa. Perciò quando, per esempio nell'indagine sulla forma del calore diciamo: «scarta Tesser rado»⁷⁵ e «l'esser rado non è la forma del calore» è come se dicessimo «è possibile introdurre il calore in un corpo denso» oppure «è possibile togliere e tener lontano il calore da un corpo rado».

Perciò se a qualcuno le nostre forme sembrano avere alcunché di astratto per il fatto di mescolare e congiungere cose eterogenee (appaiono infatti fortemente eterogenei il calore dei corpi celesti e quello del fuoco; il rosso stabile della rosa o simili e quello che appare nell'iride o nei raggi dell'opale e del diamante; la morte per annegamento, quella per ustioni, quella per, trafittura di spada, quella per apoplessia e quella per atrofia; e tuttavia tutte queste cose si trovano rispettivamente nella natura del caldo, del rosso, della morte); costui dovrà rendersi conto che il suo intelletto è dominato dalle

opinioni e prigioniero della consuetudine con le cose e della totalità delle cose⁷⁶. Infatti è assolutamente certo che tutti quei fenomeni, per quanto eterogenei e diversi fra loro, convergono tutti in quella forma o legge che governa il calore o il rosso o la morte: e che il potere dell'uomo non può emanciparsi e liberarsi dal corpo ordinario della natura per espandersi ed innalzarsi a nuove attività e a nuovi modi di operare, se non con la rivelazione e la scoperta di tali forme⁷⁷. E tuttavia dopo aver trattato di questa unità della natura che è la cosa di gran lunga più importante, si dirà poi a suo luogo delle divisioni e ramificazioni della natura, sia di quelle ordinarie sia di quelle più interne e più vere.

XVIII

Ma ora si deve proporre un esempio di esclusione o reiezione di quelle nature che nelle tavole di comparizione non risultano appartenere alla forma del caldo, con l'avvertenza che non solo ciascuna delle tavole ma ciascuna delle singole istanze contenute nelle tavole è sufficiente all'esclusione di una natura. Appare chiaro da quanto si è detto che anche una sola istanza contraddittoria, distrugge ogni congettura intorno a una forma. Per ragioni di perspicuità e per dimostrare più chiaramente l'uso delle tavole, qualche volta tuttavia raddoppieremo o ripeteremo le ragioni di un'esclusione.

ESEMPIO DI ESCLUSIONE O DI REIEZIONE DI NATURE DALLA FORMA DEL CALDO

1. Quanto ai raggi del sole, escludi la natura elementare⁷⁸.
2. Quanto al fuoco comune e soprattutto ai fuochi sotterranei che sono molto lontani e separati dai raggi dei corpi celesti, escludi la natura celeste.
3. Quanto alla capacità di riscaldarsi propria ad ogni tipo di corpi (cioè minerali, vegetali, parti esterne degli animali, acqua, olio, aria e simili) con la sola vicinanza al fuoco o ad un altro corpo caldo, escludi ogni varia o più sottile trama dei corpi.
4. Quanto al ferro e ai metalli accesi, che riscaldano altri corpi e tuttavia in genere non diminuiscono di peso o di sostanza, escludi la comunicazione o il miscuglio della sostanza di un altro corpo caldo.
5. Quanto all'acqua bollente e all'aria e anche ai metalli e agli altri solidi riscaldati ma non fino a bruciare o ad essere arroventati, escludi la luce e il lume⁷⁹.
6. Quanto ai raggi della Luna e delle altre stelle (tranne il Sole) escludi ancora la luce e il lume.
7. Dalla comparativa tra il ferro rovente e la fiamma dello spirito di vino

(dalla quale si ricava che il ferro rovente ha più calore e meno luce, la fiamma dello spirito di vino più luce e meno calore) escludi ancora la luce a il lume.

8. Quanto all'oro e agli altri metalli roventi che sono nel complesso i più densi di corpo, escludi la radità.

9. Quanto all'aria che si trova per lo più fredda, ma resta sempre rara, escludi ancora la radità.

10. Quanto al ferro rovente che non aumenta di mole, ma resta nella stessa dimensione visibile, escludi il moto locale o espansivo dell'insieme⁸⁰.

11. Quanto alla dilatazione dell'aria nei termometri e simili dove l'aria si muove e si espande visibilmente, ma non subisce perciò alcun manifesto aumento di calore; escludi ancora il moto locale o espansivo dell'insieme.

12. Quanto al facile intiepidirsi di tutti i corpi, senza qualche distruzione o alterazione notevole, escludi la natura distruttiva o l'introduzione violenta di qualche nuova natura.

13. Quanto all'analogia e alla conformità degli effetti simili che sono prodotti dal calore e dal freddo, escludi il moto tanto espansivo quanto contrattile dell'insieme.

14. Quanto al sorgere del calore per l'attrito dei corpi, escludi la natura originaria⁸¹. Chiamiamo natura originaria quella che si ritrova positivamente in natura e non è causata da una natura precedente.

Vi sono anche altre nature. Infatti noi non abbiamo steso Tavole perfette, ma solo esempi.

Tutte e ciascuna delle nature citate non appartengono alla forma del caldo; e da tutte le nature citate l'uomo si deve liberare nel suo operare sul calcolo.

XIX

Così nel procedimento delle esclusioni sono posti i fondamenti dell'induzione vera, che tuttavia non è completa fino a che non si arrivi alle affermazioni. Lo stesso procedimento di esclusione non può assolutamente essere completo, specialmente all'inizio. Esso è infatti (come appare chiaro) la reiezione delle nature semplici; ma non possedendo ancora buone e vere nozioni sulle nature semplici, come può essere corretto il processo d'esclusione? Parecchie nozioni sopra accennate (come quella della natura elementare, della natura celeste e della radità) sono vaghe e non ben definite. Quindi noi, che non siamo ignari o dimentichi di quanto grande sia l'opera a cui ci siamo accinti (cioè di rendere l'intelletto umano pari alla natura e alle cose) non possiamo in alcun modo acquietarci in ciò che abbiamo raggiunto, ma procediamo oltre, e prepariamo e forniamo all'intelletto gli aiuti più forti, che ora indicheremo. Certamente nella interpretazione della natura, l'animo

deve essere preparato e disposto in modo che, da un lato, si soffermi sui vari gradi di certezza e, dall'altro, tenga però a mente, soprattutto agli inizi, che le cose presenti dipendono in gran parte da quelle che devono venire.

XX

Ma poiché la verità emerge più in fretta dall'errore che dalla confusione, riteniamo utile permettere all'intelletto, dopo aver fatto e soppesato le tre Tavole di *prima citazione* (così come le abbiamo poste) di accingersi a tentare l'opera di *interpretazione della natura* nell'affermazione, sia partendo dalle istanze comprese nelle Tavole, sia dalle altre che mano a mano si presentino. Siamo soliti chiamare questo tipo di tentativo: *Permesso dell'intelletto*, o *Interpretazione iniziale*, oppure *Prima Vendemmia*.

PRIMA VENDEMMIA SULLA FORMA DEL CALDO

Bisogna premettere che la forma è presente nella cosa (come risulta chiaramente da quanto si è detto) secondo tutte le istanze — e ciascuna in particolare — in cui la cosa stessa è presente: altrimenti, infatti, non sarebbe forma; perciò non può essere data alcuna istanza contraddittoria. Tuttavia in certe istanze la forma è molto più manifesta ed evidente che in certe altre; nelle istanze cioè in cui la natura della forma è meno costretta, impedita e determinata da altre nature. Siamo soliti chiamare queste istanze *luminose* oppure *ostensive*. Veniamo dunque alla Prima Vendemmia della forma del caldo.

In tutte le istanze e in ciascuna, la natura di cui il calore è una limitazione, sembra essere il movimento. Questo è soprattutto chiaro nella fiamma che si muove sempre e nei liquidi riscaldati e bollenti che anche si muovono sempre. E ciò si mostra anche nello sviluppo e nell'aumento di calore che è provocato dal movimento come nei mantici e nei venti (su ciò vedi 1st. 29, tav. III). E lo stesso in altri modi di moto (su ciò vedi 1st. 28 e 31, tav. III). Si vede anche nell'estinzione del fuoco e del calore per qualunque forte compressione che freni e faccia cessare il movimento (su ciò vedi 1st. 30 e 32, tav. III). Si vede anche in ciò, che ogni corpo si distrugge o almeno si altera sensibilmente per qualsiasi fuoco o calore forte e violento; sicché sembra evidente che dal calore sorge un tumulto, perturbazione o forte movimento nelle parti interne del corpo, che a poco a poco tende alla sua dissoluzione.

Ciò che si è detto del moto (cioè che è come il genere di cui il calore è la specie), lo si intenda non nel senso che il calore genererebbe il moto, o che il moto genererebbe il calore (per quanto anche questo in qualche caso sia vero)

ma nel senso che il calore in sé o la sua essenza⁸² è moto e nient'altro che moto; limitato però dalle *differenze* che aggiungeremo tra poco dopo aver aggiunto alcune avvertenze a scanso di possibili equivoci.

Il caldo è cosa relativa ai sensi e si riferisce all'uomo, non all'universo; giustamente lo si definisce soltanto come l'effetto del calore sullo spirito animale⁸³. In se stesso, anzi, è cosa affatto variabile, dal momento che uno stesso corpo, secondo la predisposizione del senso, produce tanto la percezione del caldo che del freddo; come è chiaro dalla 1st. 41, tav. III.

Né d'altra parte la comunicazione del calore — cioè la natura transitiva per cui un corpo avvicinato a un corpo caldo si riscalda — dev'essere confusa con la forma del caldo. Giacché una cosa è il caldo, un'altra il riscaldare⁸⁴; infatti con un movimento di attrito si produce il calore senza che vi sia un caldo precedente; così che si deve escludere il riscaldare dalla forma del caldo. Ed anche dove il caldo è prodotto dalla vicinanza del caldo, persino questo caso non dipende dalla forma del caldo, ma esclusivamente da una natura più alta e comune, cioè dalla natura dell'assimilazione o moltiplicazione di sé, sulla quale bisogna fare un'indagine a parte.

Anche la nozione di fuoco è una nozione popolare e non ha alcun valore; essa risulta infatti dalla contemporanea presenza del caldo e della luce in un corpo; come nella comune fiamma e nei corpi riscaldati fino all'incandescenza.

Eliminato dunque ogni equivoco, è giunto il momento di passare alle *differenze* vere, che limitano il movimento e lo costituiscono nella forma del caldo⁸⁵.

La *prima differenza* è dunque questa: che il calore è movimento espansivo, per cui il corpo tende a dilatarsi e ad allargarsi in uno spazio o dimensione maggiore di quella che occupava prima. Questa differenza si nota soprattutto nella fiamma, dove il fumo o vapore denso manifestamente si dilata e si espande nella fiamma. È evidente anche in ogni liquido bollente, che palesemente si gonfia, si alza, produce bolle; il processo di espansione giunge qui a trasformare il liquido in un corpo molto più esteso e dilatato del liquido stesso: in vapore, fumo, aria.

È evidente anche in ogni legno o combustibile, in cui talvolta si ha essudazione, sempre evaporazione.

È evidente anche nella liquefazione dei metalli che, essendo corpi oltremodo compatti, non si gonfiano e non si dilatano con facilità; ciononostante il loro spirito, dopo essersi dilatato in se stesso, e avendo quindi bisogno di una dilatazione maggiore, a poco a poco forza e rende liquide le parti più grasse. E se il calore aumenta ancora separa e volatilizza molte di queste sostanze.

È evidente anche nel ferro e nelle pietre; che, anche se non si liquefanno e non si fondono, tuttavia si ammorbidiscono. Questo accade anche alle bacchette di legno che, scaldate un po' nella cenere calda, diventano flessibili.

Questo movimento si nota benissimo anche nell'aria, che con poco calore si dilata in modo continuo e palese, come risulta dall'Ist. 38, tav. III.

È evidente anche nella natura contraria del freddo. Giacché il freddo *contrae* ogni corpo e lo rimpicciolisce; tanto che al freddo intenso i chiodi cadono giù dalle pareti e i metalli si spezzano; e il vetro, scaldato e messo di colpo al freddo, si infrange e va in pezzi. Anche l'aria, per un lieve raffreddamento, si raccoglie in minor spazio; come risulta dalla 1st. 38, Tav. III. Ma di questo si parlerà più diffusamente nell'indagine sul freddo.

Né è il caso di stupirsi se il caldo e il freddo producono molti effetti comuni (vedi 1st., 32, tav. II); come risulta da due delle differenze che seguono, delle quali ora si parlerà, le quali competono ad entrambe le nature; sebbene nella differenza di cui stiamo parlando le azioni siano diametralmente opposte: il caldo infatti provoca un movimento espansivo e dilatante, il freddo invece un movimento contrattivo e restringente.

La *seconda differenza* è una modificazione della precedente. Per essa il caldo è un moto espansivo o verso la circonferenza, ma con questa condizione, che contemporaneamente il corpo sia spinto verso l'alto. Non c'è dubbio, infatti, che esistano molti moti misti; per esempio, una freccia o un giavellotto insieme ruota avanzando e avanza ruotando. Allo stesso modo anche il movimento del calore è contemporaneamente espansivo e diretto verso l'alto.

Questa differenza appare mettendo una tenaglia o una bacchetta di ferro dentro il fuoco; perché, se li si mette nel fuoco perpendicolarmente tenendoli da sopra, ci si scotta subito la mano; se invece li si tiene di lato o da sotto, molto più tardi.

È cospicua anche nelle distillazioni *per descensorium*⁸⁶ come quelle che si impiegano per i fiori più delicati, il cui profumo svanisce facilmente. L'industria umana ha infatti scoperto il sistema di collocare il fuoco non sotto, per fare in modo che riscaldi meno⁸⁷. E infatti non soltanto la fiamma si volge verso l'alto ma anche ogni genere di calore.

Ma si faccia esperimento di ciò anche nell'opposta natura del freddo per vedere se il freddo *contrae* il corpo scendendo in basso, allo stesso modo come il caldo dilata il corpo salendo verso l'alto. Si prendano due bacchette di ferro o due tubi di vetro esattamente eguali e si riscaldino un poco, poi si metta una spugna imbevuta di acqua fredda o di neve sotto a uno e sopra all'altro. Pensiamo che si raffredderà più rapidamente l'estremità della bacchetta sopra cui è stata messa la neve, che non quella a cui è stata messa al di sotto; il

contrario di quanto avviene per il caldo.

La *terza differenza* è questa: che il calore è un movimento espansivo che non avviene in modo uniforme nell'insieme del corpo, ma che si espande attraverso le particelle più piccole del corpo⁸⁸; ed è insieme trattenuto, respinto, ricacciato indietro, in modo da acquistare un movimento alternativo, continuamente tremolante, che si sforza e si affatica ed è irritato dalla ripercussione: di qui ha origine il furore del fuoco e del caldo.

Questa differenza appare soprattutto nella fiamma e nei liquidi bollenti che di continuo tremolano e si gonfiano nelle particelle e poi di nuovo si abbattano.

Appare anche in quei corpi così compatti che, riscaldati o arroventati non si gonfiano né dilatano la loro massa, come il ferro incandescente in cui il calore è fortissimo.

Appare anche dal fatto che il fuoco arde tanto più intensamente quanto più è freddo.

Appare anche dal fatto che quando l'aria si dilata nel termometro senza impedimento o repulsione, cioè in modo uniforme e costante, non si percepisce alcun calore. Anche nei venti che escono da un luogo chiuso, per quanto si sprigionino con la massima forza, tuttavia non si percepisce un gran calore; giacché il movimento è del tutto, senza il moto alternante delle particelle. E si faccia perciò l'esperimento se la fiamma non bruci più fortemente verso le estremità o nel mezzo.

Appare anche dal fatto che ogni ustione passa attraverso piccoli pori del corpo che viene ustionato, tanto che scava, penetra, punge e stimola come se ci fossero infinite punte d'ago. Per questo avviene anche che tutte le acque forti, se sono abbastanza forti per il corpo su cui agiscono, agiscono come il fuoco a causa della loro natura corrosiva e pungente.

Questa differenza di cui stiamo parlando è comune alla natura del freddo, nel quale il moto contrattivo è ostacolata da una contrastante tendenza all'espansione; allo stesso modo in cui nel caldo il moto espansivo è ostacolato da una contrastante tendenza alla contrazione.

E dunque, sia che le parti del corpo si muovano verso l'interno, oppure verso l'esterno, il modo di procedere è lo stesso, sebbene diversa ne sia la forza, giacché non abbiamo a disposizione, sulla superficie della Terra, qualcosa che sia assolutamente freddo (vedi 1st. 27, Tav. I).

La *quarta differenza* è una modificazione della precedente; che cioè il moto di stimolazione o di penetrazione debba essere abbastanza rapido e non lento e anche debba riguardare particelle minuscole, non proprio le più sottili, ma

quelle appena poco più grandi⁸⁹.

Questa differenza appare nel confronto degli effetti che produce il fuoco con quelli che produce il tempo o l'età. Il tempo, infatti, brucia, consuma, sgretola e incenerisce non meno del fuoco, e anzi in modo ben più sottile, ma poiché quel moto è lento e riguarda particelle molto sottili il calore non viene percepito.

Appare anche dal paragone delle soluzioni del ferro e dell'oro. L'oro infatti si scioglie senza bisogno di eccitamento di calore, il ferro invece ha bisogno di una forte eccitazione di calore, per quanto più o meno nello stesso tempo. La ragione è che nell'oro, il solvente penetra senza sforzo e s'insinua delicatamente e le parti dell'oro cedono facilmente; ma nel ferro la penetrazione è aspra e contrastata e le parti del ferro sono molto più resistenti.

Appare anche, fino a un certo punto, in certe cancrene o necrosi⁹⁰ che non producono gran calore o dolore a causa della sottigliezza del processo di putrefazione.

E questa sia la Prima Vendemmia o Interpretazione iniziale della forma del caldo, fatta per mezzo della concessione all'intelletto.

Sulla base di questa Prima Vendemmia, la forma o definizione vera del calore (di quello che è in ordine all'universo e non relativo soltanto al senso) è, espressa in poche parole, la seguente: *Il caldo è un moto espansivo, trattenuto, che opera mediante le parti minori del corpo*. Ma la nozione di espansione va così determinata: che espandendosi in tutte le direzioni, tende contemporaneamente verso l'alto. Anche l'operare mediante le particelle va così determinato: non è fiacco, ma vivace e impetuoso.

La cosa è identica per la parte operativa. Infatti la regola operativa è questa: *se in un qualche corpo naturale potrai suscitare un movimento per cui tenda a dilatarsi ed espandersi e quel movimento potrai reprimerlo e volgerlo su se stesso, così che la dilatazione non proceda uniformemente, ma in parte si sviluppi e in parte sia frenata, senza dubbio produrrà il caldo* a prescindere dal fatto che quel corpo sia elementare (come si dice)⁹¹ oppure sia in dipendenza dai corpi celesti; sia luminoso oppure opaco; raro o denso; aumentato di volume oppure contenuto nei limiti delle dimensioni originali; tendente a dissolversi, oppure a rimanere nel suo stato; animale, vegetale o minerale; acqua, olio, aria o un'altra sostanza qualsiasi suscettibile del suddetto movimento. Il caldo sensibile poi è la stessa cosa, ma deve essere considerato in riferimento al senso. Ma è ora di passare ad ulteriori aiuti per l'intelletto.

Dopo le Tavole di prima citazione, la reiezione o esclusione e la Prima Vendemmia, fatta sulla base di quelle Tavole, si deve procedere agli altri aiuti per l'intelletto intorno all'interpretazione della natura e all'induzione vera e perfetta. Nel proporre queste cose, quando sia necessario ricorrere alle Tavole, utilizzeremo quelle del caldo e del freddo; ma quando siano sufficienti solo pochi esempi, li prenderemo dovunque; in modo che l'indagine non sia confusa e l'esposizione della dottrina risulti meno angusta.

Parleremo dunque in primo luogo, delle *istanze prerogative*, in secondo luogo degli *ammenicoli della induzione*; in terzo luogo della *rettificazione dell'induzione*, in quarto della *variazione dell'indagine secondo la natura del soggetto*; in quinto delle *prerogative delle nature rispetto all'indagine*, e cioè di ciò su cui si deve indagare prima e dopo; in sesto dei *limiti dell'indagine*, o della sinossi di tutte le nature nell'universo; in settimo luogo, della *deduzione alla pratica*, cioè di quanto si riferisce all'uomo; in ottavo dei *preparativi alla ricerca*-, in ultimo luogo della *scala ascendente e discendente degli assiomi*.

XXII

Tra le Istanze Prerogative⁹² metteremo per prime le *istanze solitarie*. Sono solitarie quelle istanze che presentano la natura su cui si indaga, in soggetti che non hanno nulla in comune con altri soggetti se non quella medesima natura; ovvero ancora, che non presentano la natura su cui indaga in soggetti identici in tutto ad altri soggetti tranne che in quella natura. È infatti evidente che simili istanze eliminano le incertezze e affrettano e rafforzano il procedimento dell'esclusione; in tal modo poche di esse valgono come molte.

Ad esempio, nell'indagine sulla natura del colore, le istanze solitarie sono i prismi, le forme cristalline che riflettono i colori non soltanto in se stesse, ma anche sulle pareti esterne. E così le stille di rugiada, ecc. Queste infatti non hanno nulla in comune con i colori stabili dei fiori, delle gemme colorate, dei metalli, dei legni, ecc.; tranne appunto il colore. Quindi facilmente si ricava che il colore non è altro se non una modificazione dell'immagine luminosa introdotta e ricevuta; nel primo caso secondo diversi gradi di incidenza, nell'altro secondo le diverse strutture e gli schematismi del corpo. Queste istanze sono solitarie quanto alla somiglianza.

Ancora, sempre nella medesima indagine, le venature distinte di bianco e nero nel marmo e le variegazioni dei colori nei fiori della stessa specie, sono istanze solitarie. Infatti il bianco e il nero del marmo e le macchie di bianco e di rosso nei fiori di garofano convengono quasi in tutto tranne appunto nel colore. Da ciò facilmente si ricava che il colore non ha molto a che fare con le nature intrinseche di un qualche corpo, ma dipende solo dalla disposizione più

grossolana, e quasi meccanica, delle parti. Queste istanze sono solitarie quanto alla differenza. Noi chiamiamo l'uno e l'altro genere istanze solitarie, o ferine, con termine preso a prestito dagli astronomi⁹³.

XXIII

Tra le Istanze prerogative metteremo al secondo posto le *istanze migranti*. Sono quelle in cui la natura su cui si indaga migra alla generazione, mentre prima non esisteva; oppure al contrario migra alla corruzione mentre prima esisteva. Dunque in entrambi i casi queste istanze sono gemelle o si tratta piuttosto di una sola istanza in movimento o in transizione regolarmente sospinta verso quella opposta. Simili istanze non soltanto accelerano e rafforzano il procedimento dell'esclusione ma anche restringono quello dell'affermazione, cioè della forma stessa. È necessario infatti che la forma della cosa sia qualcosa che attraverso tale migrazione o sorge o viene invece eliminato e distrutto. Benché ogni esclusione promuova l'affermazione, ciò avviene però più direttamente in un medesimo soggetto piuttosto che in molti. Del resto, come è chiaro da tutto quel che si è detto, la forma che è apparsa in un solo soggetto si estende poi a tutti. Quindi, quanto più la migrazione sarà stata semplice tanto più l'istanza avrà valore. Inoltre le istanze migranti sono di grande utilità nella parte operativa del sapere: presentando la forma insieme alla causa efficiente e privante, indicano chiaramente la prassi da seguire in alcuni casi, da cui poi è facile il passaggio a casi analoghi. Queste istanze presentano però un pericolo che richiede cautela: cioè che riconducano troppo la forma alla causa efficiente e confondano l'intelletto o almeno lo limitino con un'erronea opinione della forma, ricavata dalla considerazione della causa efficiente. La causa efficiente non è nient'altro che il veicolo o il trasportatore della forma. A tale pericolo si troverà facilmente rimedio con un procedimento di esclusione condotto in modo corretto.

Dobbiamo ora presentare un esempio di istanza migrante. La natura su cui indagare sarà il candore o bianchezza: istanza migrante alla generazione è il vetro intero e il vetro polverizzato, l'acqua semplice e l'acqua agitata in spuma. Infatti il vetro intero e l'acqua ferma sono trasparenti, non bianchi; il vetro polverizzato e l'acqua spumeggiante sono bianchi, non trasparenti. Si deve ora scoprire cosa sia accaduto al vetro o all'acqua in virtù di questa migrazione. È chiaro infatti che la forma del bianco è comunicata e introdotta nel vetro dalla rottura, e nell'acqua dalla agitazione. Non risulta che sia accaduto altro se non lo sminuzzamento delle particelle del vetro o dell'acqua e la penetrazione dell'aria. Ci si è avvicinati non poco alla scoperta della forma del bianco osservando che due corpi in sé trasparenti, ma uno più e uno meno (cioè l'aria

e l'acqua, o l'aria e il vetro) mescolati insieme in piccole particelle mostrano la bianchezza in conseguenza della ineguale rifrazione dei raggi del sole.

Si deve anche proporre un esempio del pericolo e delle cautele di cui si è detto. In questo caso capita molto facilmente che l'intelletto, corrotto da tali cause efficienti, creda che per forma del bianco si richieda necessariamente l'aria e che la bianchezza sia generata soltanto da corpi trasparenti; cose in tutto false e dimostrate tali da molte esclusioni. Risulterà invece (lasciando da parte l'aria e simili) che i corpi interamente uniformi nelle parti che riguardano la visione producono la trasparenza; che corpi difformi con struttura semplice danno il bianco; che corpi difformi con una struttura complessa ma ordinata, danno gli altri colori, eccetto il nero; e infine che i corpi difformi con una struttura complessa, ma disordinata e confusa, danno il nero. Abbiamo in tal modo mostrato un esempio di istanza migrante alla generazione nell'indagine sulla natura del bianco. L'istanza migrante alla corruzione nella stessa natura del bianco si ha quando la spuma o la neve si sciolgono. Infatti l'acqua perde il bianco e riacquista la trasparenza una volta che sia tornata integra, priva di aria.

Non si deve poi dimenticare che sotto il nome di istanze migranti sono comprese non solo quelle che migrano alla generazione o alla privazione, ma anche quelle che migrano all'aumento o alla diminuzione; giacché anche queste tendono alla scoperta della forma, come risulta chiaramente dalla precedente definizione della forma e dalla tavola dei gradi. Perciò la carta, che quando è secca è bianca, e quando è bagnata (cioè quando è eliminata l'aria e assorbita l'acqua) è meno bianca e quasi trasparente, è un caso analogo a quello ricordato nelle istanze suddette.

XXIV

Tra le istanze prerogative metteremo al terzo posto le *istanze ostensive*, delle quali abbiamo fatto menzione nella Prima Vendemmia sul caldo e che siamo soliti chiamare anche *luminose*⁹⁴ o *istanze liberate e predominanti*. Sono quelle che mostrano la natura indagata nuda e sostanziale quasi nella sua esaltazione o nel sommo grado della sua potenza, cioè emancipata e liberata da impedimenti, o almeno per la forza della sua virtù dominante su di essi e capace di costringerli e sopprimerli. Poiché infatti ogni corpo contiene molte forme di nature insieme unite nel concreto⁹⁵, accade che l'una respinga, deprima, spezzi e leghi l'altra, in modo che le singole forme si oscurano. Si trovano invece alcuni soggetti in cui la natura indagata è più forte delle altre, sia per mancanza di impedimenti, sia per preponderanza della propria virtù. Tali istanze sono dunque le più chiaramente ostensive della forma. Ma anche

in queste bisogna usare prudenza e frenare lo slancio dell'intelletto. Infatti tutto ciò che ostenta una forma e la esprime in modo che sembri presentarsi da sé all'intelletto, deve essere considerato sospetto e richiede un procedimento di esclusione severo e diligente.

La natura su cui si indaga sia per esempio quella del caldo. L'istanza ostensiva del moto di espansione che (come abbiamo detto prima) è la parte maggiore della forma del caldo, è quella del termometro graduato ad aria. Infatti la fiamma, sebbene mostri chiaramente l'espansione, tuttavia essendo facilmente soggetta ad estinguersi, non mostra con chiarezza il processo di tale espansione. E l'acqua bollente, dato che facilmente trapassa in vapore ed aria, non mostra chiaramente la dilatazione della sua massa. Ancora, il ferro infuocato, e simili, è così lontano dal mostrare chiaramente la dilatazione, che al contrario, siccome lo spirito è sospinto e compresso dalle parti compatte e grosse che trattengono e domano il moto espansivo, l'espansione non è quasi più avvertibile. Il termometro invece mostra chiaramente l'espansione dell'aria in modo cospicuo, progressivo, permanente e ininterrotto.

Ancora, ad esempio, la natura su cui si indaga sia quella del peso. L'istanza ostensiva del peso è il mercurio che supera grandemente nel peso tutti i metalli eccetto l'oro il quale non è molto più pesante. Ma il mercurio, non l'oro è l'istanza migliore per indicare la forma del peso perché l'oro è solido e consistente, caratteristiche che sembra si riferiscano alla densità; mentre il mercurio è liquido e pregno di spirito, e tuttavia supera di molte misure il peso del diamante, e di ciò che si ritiene più solido. Da questo appare chiaro che la forma della gravità o del peso domina semplicemente nella quantità della materia e non nella compattezza della struttura⁹⁶.

XXV

Tra le istanze prerogative metteremo al quarto posto le *istanze clandestine*, che siamo soliti chiamare anche *istanze del crepuscolo*. Esse sono opposte alle istanze ostensive; mostrano infatti la natura indagata nel minimo della sua virtù, quasi nei suoi incunaboli e rudimenti; quasi nei suoi primi tentativi o prove, ma nascosta e sottomessa da una natura contraria. Istanze di questo tipo sono di grande importanza per la scoperta delle forme, giacché come le ostensive conducono facilmente alle differenze, così le clandestine conducono facilmente ai generi, cioè quelle nature comuni, di cui le nature attorno alle quali si indaga non sono che limitazioni.

Per esempio: la natura su cui si indaga sia quella della consistenza, cioè di tutto ciò che si limita da se stesso e il cui contrario è la liquidità o la fluidità. Istanze clandestine sono quelle che presentano un debole, minimo grado di

consistenza in un fluido; come una bolla d'acqua, che è una specie di membrana consistente, di forma determinata, fatta d'acqua. Dello stesso genere sono gli stillicidi che, se l'acqua continua a cadere, si allungano in un filo sottilissimo, in modo che l'acqua non subisce interruzioni; mentre se non c'è abbastanza acqua da poter cadere senza interruzione, l'acqua cade in gocce rotonde, cioè nella figura che meglio protegge l'acqua dalla discontinuità. Ma nello stesso momento in cui termina il filo ζ comincia la caduta in forma di gocce, l'acqua risale verso l'alto per evitare la discontinuità. Anche nei metalli, che nella fusione sono liquidi ma più tenaci, si raccolgono spesso alla superficie gocce liquefatte che ad essa aderiscono. In qualche modo simile è l'istanza di quegli specchietti che i fanciulli fanno con la saliva tra due giunchi, e nei quali si nota una pellicola consistente fatta d'acqua. La stessa cosa è ancora più evidente in quell'altro gioco dei bambini che prendono dell'acqua (resa un poco più tenace con del sapone) e poi la soffiano in una cannuccia e formano con l'acqua una specie di castello di bolle; queste per l'interposizioni dell'aria conservano una tale consistenza che possono essere spinte lontano senza che vada persa la loro continuità. Si vede benissimo anche nella spuma e nella neve che acquistano una tal consistenza che quasi si possono tagliare, nonostante siano corpi entrambi liquidi formati d'aria e d'acqua. Tutte queste istanze indicano chiaramente che il liquido e la consistenza sono soltanto nozioni popolari e relative al senso; che certo, in tutti i corpi è insita la tendenza a fuggire e ad evitare la discontinuità, ma nei corpi omogenei, come i liquidi, questa tendenza è debole e fiacca; invece nei corpi composti di parti eterogenee è più forte e più viva, questo perché l'avvicinamento di qualcosa di eterogeneo rende compatti i corpi, mentre l'intromissione di qualcosa di omogeneo li fa separare e ne allenta i legami.

Allo stesso modo, per esempio, sia la natura su cui indagare la attrazione o la unione dei corpi⁹⁷. L'istanza ostensiva più notevole di questa forma è il magnete. Esiste anche una natura opposta a ciò-che-attrae, cioè ciò-che-non-attrae e che si trova in una sostanza simile; come il ferro non attrae il ferro, il piombo non attrae il piombo, il legno non attrae il legno, l'acqua non attrae l'acqua. Ma l'istanza clandestina è il magnete armato di ferro, o meglio il ferro nel magnete armato. Infatti così vuole la natura: che il magnete armato ad una certa distanza non attragga il ferro con più forza del magnete disarmato; ma se il ferro viene avvicinato fino a toccare il ferro del magnete armato, allora il magnete armato ne sosterrà il peso più del magnete semplice e disarmato per la somiglianza di sostanza tra ferro e ferro. Questa capacità di operare era del tutto clandestina o latente nel ferro prima che il magnete gli fosse applicato. È dunque chiaro che la forma dell'unione dei corpi è qualcosa che è vivo e forte nel magnete, mentre nel ferro è debole e latente. Si è notato altresì che piccole

frecce di legno, senza punta di ferro, lanciate da grossi schioppi, penetrano più a fondo in una materia lignea (come i fianchi delle navi o simili), delle stesse frecce a cui sia stata applicata una punta di ferro, per la somiglianza di sostanza tra legno e legno; sebbene questa proprietà fosse prima latente nel legno. E così, per quanto l'aria evidentemente non attragga l'aria, e l'acqua l'acqua, tuttavia una bolla avvicinata ad un'altra bolla si dissolve più facilmente che se l'altra bolla fosse stata lontana, per il desiderio di congiunzione dell'acqua con l'acqua e dell'aria con l'aria. Tali istanze clandestine, che sono di grandissima utilità, come si è detto, si possono osservare soprattutto nelle parti piccole e sottili dei corpi. Giacché le masse più grandi seguono forme più universali e generali, come si dirà a suo luogo⁹⁸.

XXVI

Metteremo al quinto posto tra le istanze prerogative, le *istanze costitutive*, che siamo soliti chiamare anche *manipolari*. Sono quelle che costituiscono una sola specie della natura su cui si indaga, quasi come una forma minore. Infatti, quando le forme legittime (che sono sempre convertibili con le nature su cui si indaga) si nascondono profondamente e non si scoprono con facilità, la situazione e la debolezza dell'intelletto umano richiedono che le forme particolari (che raccolgono *manipoli* di un certo numero di istanze, ma non di tutte, in una qualche nozione comune) non siano trascurate ma siano anzi osservate con più cura. Giacché tutto ciò che unisce la natura, anche se in modo imperfetto, spiana la strada alla scoperta delle forme. E quindi le istanze che servono a questo scopo non sono affatto di importanza trascurabile, ma hanno una qualche prerogativa. Certo, bisogna essere molto cauti nell'adoperarle, per non correre il rischio che l'intelletto umano, dopo essere giunto a scoprire parecchie di queste forme particolari ed a ricavarne le partizioni o divisioni della natura su cui indaga, si accontenti di esse, e non proceda alla legittima scoperta della grande forma, ma presupponga che la natura fin dalle sue radici, sia molteplice e divisa, e quindi abbia a noia e rigetti l'ulteriore unità della natura come vana sottigliezza rivolta a una mera astrazione.

La natura su cui si indaga sia ad esempio, quella della memoria, ossia ciò che eccita e aiuta la memoria. Istanze costitutive sono l'ordine o la distribuzione che chiaramente sono d'aiuto alla memoria, e così i *luoghi* della memoria artificiale⁹⁹; che possono essere luoghi in senso proprio, come la porta, l'angolo, la finestra e simili; possono essere persone familiari e note; o qualunque cosa a piacimento, purché disposta in un certo ordine, come animali, erbe; e anche parole, lettere, caratteri, personaggi storici eccetera; per

quanto alcuni siano più adatti e utili, altri meno. Tali *Luoghi* aiutano moltissimo la memoria e la aumentano molto al di là delle sue possibilità naturali. Allo stesso modo i versi restano impressi e si imparano a memoria più facilmente della prosa. E da questo *manipolo* di tre istanze, cioè l'ordine, i Luoghi della memoria artificiale e i versi, si costituisce una sola specie di aiuto alla memoria. Questa specie può essere chiamata correttamente *interruzione dell'infinito*. Infatti, quando si tenta di ricordare qualcosa o di richiamarla alla memoria, senza avere nessuna precedente conoscenza o perfezione di quel che si cerca, certamente si cerca, si medita, si erra qua e là quasi all'infinito. Ma se invece se ne ha una sicura prenozione, subito l'andare all'infinito si interrompe, e il discorso della memoria non deve andare errando tanto lontano¹⁰⁰. In quelle tre istanze di cui si è parlato, la prenozione è evidente e certa: nella prima deve trattarsi di qualcosa che rientri in un certo ordine; nella seconda deve trattarsi di immagini che abbiano qualche relazione o convenienza con i Luoghi stabiliti; nella terza deve trattarsi di parole che formino un verso: in tal modo l'infinito viene interrotto. Altre istanze daranno quest'altra specie: tutto ciò che porta un prodotto della mente a impressionare il senso, è di aiuto la memoria (e questo metodo è di largo uso nella memoria artificiale). Altre istanze daranno quest'altra specie: tutto ciò che risveglia forti sentimenti, che suscita paura, meraviglia, vergogna, diletto, è utile alla memoria. Altre istanze daranno quest'altra specie: tutto ciò che si imprime nella mente pura e sgombra, prima o poi, come ciò che si impara nell'infanzia o che ci viene in mente prima del sonno e anche come ciò che accade per la prima volta, si imprime di più nella memoria.

Altre istanze daranno quest'altra specie: una serie di circostanze e di punti di riferimento¹⁰¹ è di aiuto alla memoria, come gli scritti distinti in paragrafi, e la lettura o recitazione a voce alta; altre istanze infine daranno quest'ultima specie: tutto ciò che ci si aspetta e risveglia l'attenzione, resta impresso nella mente più di ciò su cui si sorvola. Sicché, anche se continuerai a leggere lo scritto per venti volte, non lo imparerai a memoria così agevolmente come se lo leggerai solo dieci volte ma sforzandoti ogni volta di ripeterlo, guardando il libro quando manca la memoria. Così le forme minori di ciò che aiuta la memoria sono sei: l'interruzione dell'infinito, la riduzione dell'intellettuale al sensibile, l'impressione di un forte sentimento, l'impressione in una mente pura, la moltiplicazione dei punti di riferimento, l'aspettativa anticipata.

Allo stesso modo, per esempio, la natura su cui si indaga sia il gusto o la degustazione. Le istanze seguenti sono costitutive: coloro che per natura sono privi di olfatto mancano anche delle percezioni del gusto e non distinguono il cibo rancido o putrido, allo stesso modo che non distinguono l'odore d'aglio o di rose e simili. Ancora, chi occasionalmente ha le narici ostruite da muco che

cola, non distingue e non percepisce se una cosa è putrida o rancida o cosparza d'acqua di rose. Se però, chi è affetto da tale ostruzione si soffia con forza il naso mentre ha in bocca o sul palato qualcosa di fetido o di odoroso, proprio nello stesso istante avrà la chiara percezione del rancido o dell'odoroso. Queste istanze daranno e costituiranno questa specie, o piuttosto parte del gusto; mostrando che il senso del gusto in parte non è nient'altro che l'olfatto interno che passa dai meati superiori delle narici per scendere nella bocca e nel palato. Al contrario anche quelli che mancano dell'olfatto o l'abbiano otturato sentono tutti allo stesso modo il salato, il dolce, l'agro, l'acido, l'aspro, l'amaro e simili; sicché è evidente che il senso del gusto è un composto dell'olfatto interno e di una qualità delicatissima di tatto, della quale ora non è il momento di parlare.

Allo stesso modo, per esempio, la natura su cui si indaga sia la comunicazione di una qualità senza commistione di sostanza. L'istanza della luce darà o costituirà una sola specie di comunicazione; il calore e il magnete un'altra. La comunicazione della luce difatti è pressoché momentanea e subito svanisce, una volta allontanata la fonte dell'illuminazione. Invece il caldo e la virtù magnetica, dopo che siano stati trasmessi o piuttosto eccitati in un altro corpo, permangono e restano per un tempo non breve, una volta allontanato il corpo che all'inizio li ha provocati.

Grande è infine la prerogativa delle istanze costitutive, giacché esse servono moltissimo sia alle definizioni (soprattutto particolari) sia alle divisioni o partizioni delle nature; e su ciò Platone ha detto bene «che si deve stimare quasi come un dio chi sa bene definire e dividere»¹⁰².

XXVII

Al sesto posto tra le istanze prerogative metteremo le *istanze conformi o proporzionate*, che siamo soliti chiamare anche *parallele* o *rassomiglianze fisiche*; sono quelle che mostrano le somiglianze e le congiunzioni delle cose, non nelle forme minori, come le istanze costitutive, ma proprio nel concreto. Esse sono in tal modo i primi e più bassi gradi dell'unificazione della natura. Non fondano fin dall'inizio alcun assioma, ma indicano e notano un certo consenso tra i corpi. Benché non servano molto a scoprire le forme, non di meno rivelano molto utilmente la struttura delle parti dell'universo e fanno quasi l'anatomia delle sue membra; portano dunque quasi per mano agli assiomi sublimi e nobili, più a quelli relativi alla configurazione del mondo, che alle nature o forme semplici.

Per esempio, istanze conformi sono le seguenti: lo specchio e l'occhio, e ancora la struttura dell'orecchio e i luoghi che rimandano l'eco. Da questa conformità, oltre alle osservazioni sulla somiglianza che sono utili per molte

cose, è facile poi mettere insieme e formare l'assioma che gli organi di senso e i corpi che generano riflessione di raggi sui sensi hanno nature simili.

Ammaestrato da questo assioma, l'intelletto si eleva senza fatica ad un altro, più nobile ed alto. Esso è il seguente: tra i consensi o simpatie dei corpi forniti di senso e di quelli inanimati e privi di senso non c'è altra differenza se non che quelli ricevono lo spirito animale in corpi a ciò predisposti: mentre in questi, lo spirito animale è assente. Così che, quanti sono i consensi nei corpi inanimati, tanti potrebbero essere i sensi nei corpi degli animali, purché nel corpo animato vi fossero vie sufficienti allo scorrere dello spirito animale in membra ordinate allo scopo, come in un organo adatto. Ancora; quanti sono i sensi degli animali, tanti senza dubbio sono i movimenti in un corpo inanimato, privo di spirito animale; sebbene necessariamente i movimenti nei corpi inanimati siano molto più numerosi dei sensi in quelli animati, per la scarsità degli organi di senso. E di ciò si presenta un esempio assai chiaro nei dolori. Difatti, quantunque negli animali vi siano più tipi di dolore e diversi caratteri di esso (altro il dolore della bruciatura, altro quello del freddo intenso, quello della puntura, della compressione, dello stiramento, e simili), è certissimo che tutti, quanto al movimento, sono propri anche a dei corpi inanimati; come al legno e alla pietra quando bruciano o si restringono per il gelo, o vengono punti o si spezzano, o si piegano, o sono percossi, e così via; sebbene non ne conseguano sensazioni, data l'assenza dello spirito animale.

Allo stesso modo, per quanto possa suonare strano, istanze conformi sono le radici e i rami delle piante. Ogni vegetale infatti, crescendo si gonfia e mette fuori le sue parti in tutte le direzioni, sia sopra che sotto terra. E non c'è altra differenza fra le radici e i rami tranne che la radice sta sotto terra, mentre i rami sono esposti all'aria e al sole. Se infatti si prende un ramo d'albero tenero e verde e lo si piega in giù in un po' di terra, benché non sia piantato nel terreno stesso, produrrà subito non un ramo, ma una radice. Viceversa, se la terra vien posta sopra ed è compressa con una pietra o qualcosa di duro, in modo da impedire che la pianta possa frondificare verso l'alto, allora metterà fuori i rami verso il basso, dove trova aria.

Allo stesso modo, istanze conformi sono le gomme degli alberi e molte gemme delle rupi. Le une e le altre, infatti, non sono altro che essudazioni e distillazioni di succhi, nel primo caso di succhi d'alberi, nel secondo di sassi¹⁰³; onde ha origine il colore chiaro e splendente di entrambi, cioè dalla distillazione tenue e delicata. Infatti, questa è anche la ragione per cui i peli degli animali non sono belli e vivacemente colorati, come tante penne degli uccelli; perché i succhi non sono filtrati dalla pelle così delicatamente come dalle penne.

Allo stesso modo sono istanze conformi lo scroto negli animali maschi e la

matrice nelle femmine. Sicché la mirabile conformazione che fa differire i sessi (almeno negli animali terrestri) non è altro che la differenza dell'esterno e dell'interno; la maggior forza del calore nel sesso maschile spinge i genitali all'esterno, mentre nelle femmine il calore è troppo debole perché ciò possa avvenire, e i genitali rimangono chiusi nell'interno¹⁰⁴. Allo stesso modo, istanze conformi sono le pinne dei pesci e i piedi dei quadrupedi o i piedi e le ali dei volatili; e Aristotele ha aggiunto le quattro spire nel movimento dei serpenti¹⁰⁵. Sicché sembra che nella struttura dell'universo, tutti i movimenti dei viventi siano effettuati da una quaterna di arti o di flessioni.

Così istanze conformi sono i denti negli animali terrestri e i becchi negli uccelli; e da questo risulta evidente che tutti gli animali perfetti hanno in bocca qualcosa di duro.

Così, non è assurda quella similitudine e conformità secondo cui l'uomo sarebbe quasi una pianta rovesciata: infatti la radice dei nervi e delle facoltà animali è la testa; le parti seminali, a parte le estremità delle gambe e delle braccia, sono le più basse. Nella pianta, invece, la radice, che corrisponde alla testa, sta di regola nella parte più bassa, i semi in quella più alta.

Infine ciò che in ogni caso si deve insegnare e ricordare più spesso è che l'impegno degli uomini nelle indagini e nelle raccolte di storia naturale deve d'ora in avanti mutare radicalmente e volgersi in una direzione opposta a quella finora abituale. Finora gli uomini hanno infatti impiegato grande impegno e curiosità a notare le varietà delle cose e a spiegare accuratamente le differenze degli animali, delle erbe, dei fossili, la maggior parte delle quali sono piuttosto scherzi della natura, che cose di una qualche seria utilità per le scienze. Tutto ciò serve certo a divertire, e talvolta anche alla pratica, ma poco o niente a penetrare nella natura; perciò il nostro impegno deve essere completamente rivolto all'indagine e alla osservazione delle somiglianze e delle analogie, sia nel tutto che nelle parti. Perché sono queste che mostrano l'unità della natura, e cominciano a costituire le scienze.

Certo tutto ciò deve essere fatto con molta prudenza e serietà; in modo che si assumano come istanze conformi e proporzionate solo quelle che, come abbiamo detto all'inizio, denotano somiglianze fisiche, cioè reali e sostanziali e fondate sulla natura, non fortuite e superficiali, e tanto meno superstiziose e curiose, come quelle che mostrano ovunque gli scrittori di magia naturale, uomini superficialissimi che neppure si dovrebbero citare a proposito di argomenti seri come quelli che ora trattiamo. Costoro con grande vanità e insipienza descrivono somiglianze immaginarie e fittizie simpatie fra le cose, e qualche volta addirittura se le inventano.

Ma, lasciando costoro da parte, persino nella configurazione del mondo nelle sue grandi parti, non si devono trascurare le istanze conformi. Si prenda

il caso dell'Africa e della regione del Perù, col continente che si spinge fino allo stretto di Magellano: tutte e due queste regioni hanno gli stessi istmi e promontori, il che non può accadere senza ragione.

Così, il Vecchio e il Nuovo Mondo sono eguali in ciò, che tutti e due si espandono e allargano a settentrione, mentre a meridione invece, sono stretti e finiscono a punta.

Allo stesso modo, notevolissime istanze conformi sono i freddi intensi della cosiddetta regione media dell'aria e le violente fiammate che spesso erompono dal sottosuolo: si tratta di due fenomeni che sono ultimi di estremi: la natura del freddo che tende alla volta del cielo, e la natura del caldo che tende alle viscere della terra, per *antiperistasi* ovvero rifiuto della natura contraria¹⁰⁶.

Infine negli assiomi delle scienze è degna di nota la conformità delle istanze. Così il tropo della retorica, che consiste nell'omettere ciò che ci si aspetta, è conforme al tropo della musica che consiste nell'evitare la cadenza o nello scivolare¹⁰⁷. Così, il postulato matematico secondo cui «due cose uguali ad una terza sono eguali tra loro» è conforme alla struttura del sillogismo nella logica, che unisce due proposizioni che si accordano in un termine medio. Una certa sagacia nell'indagare e riconoscere le conformità e le somiglianze fisiche è dunque assai utile in moltissimi casi.

XXVIII

Al settimo posto tra le istanze prerogative metteremo le istanze *monadiche*, che siamo soliti chiamare anche *irregolari* o *eteroclite*, con termine preso a prestito dai grammatici. Sono quelle che mostrano nel concreto corpi che paiono allontanarsi e quasi violare il corso normale della natura¹⁰⁸ e che non hanno alcun rapporto con le altre cose dello stesso genere. Mentre le istanze conformi sono simili ad altro, le istanze monadiche sono simili solo a se stesse. Ma l'uso delle istanze monadiche è identico a quello delle sostanze clandestine. Servono cioè ad innalzare ed unire la natura fino alla scoperta di generi o nature comuni che bisogna poi delimitare con le differenze vere. Né si deve desistere dall'indagine, fino a che le proprietà e le qualità che si trovano in cose che possono sembrare miracoli di natura, non vengano ricondotte e comprese sotto qualche forma o legge certa; sicché ogni irregolarità e singolarità risulti derivata da una forma comune; e quel miracolo infine si riduca a precise differenze nel grado e nella rarità del caso, e non sia proprio della specie. Mentre ora la speculazione degli uomini si arresta alla definizione di queste cose come segrete e grandiose opere della natura, quasi fossero prive di causa, ed eccezioni alle regole generali.

Esempi di istanze monadiche sono, fra gli astri, il Sole e la Luna; fra le

pietre, il magnete; fra i metalli, il mercurio; fra i quadrupedi, l'elefante; fra i generi del tatto, le sensazioni erotiche; fra i generi dell'olfatto, il fiuto della caccia nei cani. Anche la lettera S è considerata dai grammatici una lettera monadica per la facilità di combinarsi ora con due, ora con tre consonanti; proprietà che non appartiene a nessun'altra lettera. Queste istanze devono dunque essere tenute in gran conto, giacché acuiscono e vivificano l'indagine ed emendano l'intelletto corrotto dalla consuetudine e da ciò che accade più di frequente.

XXIX

Tra le istanze prerogative metteremo all'ottavo posto le *istanze devianti*, cioè gli errori della natura, i fenomeni vaghi e mostruosi in cui la natura si allontana e devia dal suo corso ordinario. Gli errori della natura differiscono dalle istanze monadiche nel senso che le monadiche sono miracoli delle specie, mentre gli errori sono miracoli degli individui. L'uso che se ne fa è quasi uguale, perché emendano l'intelletto posto di fronte all'esperienza consueta e rivelano le forme comuni. E anche in questo caso non bisogna desistere dall'indagine fino a che non si è scoperta la causa della deviazione. Per verità, questa causa non ci conduce propriamente ad una forma, ma soltanto al processo latente verso la forma. Chi infatti avrà conosciuto le vie della natura, osserverà più facilmente anche le sue deviazioni; e d'altra parte, chi avrà conosciuto le deviazioni, descriverà più accuratamente le vie regolari.

Dalle istanze monadiche differiscono anche in quanto servono molto di più alla pratica e alla parte operativa. Infatti, far nascere nuove specie sarà certo difficile; ma variare le specie già note e produrre così molte cose rare e inusitate è meno difficile. Facile è il passaggio dai miracoli della natura ai miracoli dell'arte¹⁰⁹. Se infatti si è sorpresa una sola volta la natura nel suo variare e la ragione di ciò sia risultata evidente, non ci saranno difficoltà a condurre con l'arte la natura a quello stesso punto dove si era smarrita per caso. E non solo a quel punto, ma anche ad altri; giacché le deviazioni di una parte mostrano ed aprono la via a deviazioni e sviamenti ovunque. Ma qui non c'è bisogno di esempi, tanto sono numerosi. Si deve fare infatti una raccolta o storia naturale particolare di tutti i mostri e prodotti prodigiosi della natura, di tutto ciò, insomma, che in natura è nuovo, raro ed inconsueto. Questo però deve essere fatto con una severissima selezione, perché si riveli degno di fiducia. Soprattutto bisogna ritenere sospetti i fatti che dipendono in qualsiasi modo dalla religione, come i prodigi esposti da Livio; e non meno sospetti sono quelli che si trovano negli scrittori di magia naturale e di alchimia, e altri dello stesso genere, che sono come gli amanti o appassionati di favole. Bisogna

invece ricavarli da una storia seria e sicura e da testimonianze certe.

XXX

Tra le istanze prerogative metteremo al nono posto le *istanze limitative*, che siamo soliti chiamare anche *participi*¹¹⁰. Sono quelle che mostrano specie siffatte di corpi che sembrano composti di due specie, o essere rudimenti tra l'una e l'altra specie. Queste istanze si possono correttamente annoverare tra quelle monadiche o eteroclitiche; e sono infatti rare e straordinarie nell'universo. Tuttavia per il loro valore vanno considerate e poste a parte. Esse indicano infatti assai bene la struttura e la composizione delle cose, suggeriscono le cause del numero e della qualità delle specie ordinarie nell'universo, e conducono l'intelletto da ciò che è, a ciò che può essere.

Esempi di queste sono il muschio che sta tra la putredine e la pianta; alcune comete, che stanno tra le stelle e le meteore infuocate¹¹¹; i pesci volanti che stanno tra gli uccelli e i pesci; i pipistrelli che stanno fra gli uccelli e i quadrupedi; e anche:

la scimmia, bruttissima bestia, tanto simile a noi¹¹²
e i parti biformi di animali e quelli misti da specie diverse, e simili.

XXXI

Al decimo posto tra le istanze prerogative metteremo le *istanze del potere* o dei *fasci* (prendendo a prestito il termine dalle insegne dell'impero), che siamo soliti chiamare anche *ingegni* oppure *mani dell'uomo*. Sono le opere più nobili e perfette, quasi le sommità in ciascuna arte. Poiché il nostro scopo è che la natura obbedisca ai bisogni e all'utilità dell'uomo, è del tutto coerente che si notino ed elenchino, come altrettante province già occupate e sottomesse, le opere che già da tempo si trovano in potere dell'uomo; in specie quelle più chiare e perfette, perché da queste è più facile e vicino il passaggio ad opere nuove non ancora realizzate. Infatti se, dopo attenta considerazione di queste istanze, ci si impegna nel modo più fermo e deciso a perseguire questo scopo, si riuscirà certo a spingerle più avanti o a volgerle a qualche campo confinante, o anche ad applicarle e trasferirle a qualche uso più importante.

E non è tutto. Come dalle opere rare e inconsuete della natura, l'intelletto si erge e si innalza a ricercare e scoprire le forme che sono in grado di contenerle, così succede anche con le opere egregie e ammirevoli dell'arte; ed anzi assai di più, perché il modo di produrre e operare tali miracoli dell'arte è per lo più evidente, mentre di solito nei miracoli della natura è più oscuro. Ma anche in questo caso, si deve usare forse più che in altri, grande cautela, perché non deprimano l'intelletto e non lo abbattano.

C'è pericolo, infatti, che da tali opere dell'arte, che paiono quasi la sommità ed il fastigio dell'umana industria, l'intelletto rimanga stordito e trattenuto quasi per maleficio nei limiti del già noto, tanto da non potersi abituare a null'altro, ritenendo che non si possa fare nulla dello stesso genere, se non sulla stessa strada su cui quelle sono state prodotte, usando solo maggior diligenza e una più accurata preparazione¹¹³.

Al contrario, si deve tener per certo che le vie o i modi di produrre le cose e le opere che fino a qui sono state scoperte e notate, sono per lo più davvero povere cose; e che ogni aumento di potenza dipende ed è ordinatamente derivato dalle sorgenti delle forme; e che nessuna di queste è stata ancora scoperta.

Pertanto (come altrove abbiamo detto)¹¹⁴ anche se uno stesse a meditare sulle macchine e gli arieti come erano nell'antichità, per quanto si ostinasse e ci consumasse sopra tutta la vita, non arriverebbe mai a scoprire le armi da fuoco che operano mediante la polvere pirica. E lo stesso, se uno si mettesse a meditare sui lanifici e le sete vegetali, non troverebbe mai la natura del baco da seta.

Tutte le scoperte, quindi, che si possono considerare più importanti, a ben vedere non sono affatto venute alla luce attraverso il progresso e la graduale estensione delle arti, ma solo per caso, eppure non c'è nulla che possa far ripresentare o anticipare un avvenimento casuale (che ha appunto la caratteristica di prodursi a lunghi intervalli) tranne la scoperta delle forme.

Non c'è bisogno di portare esempi particolari su queste istanze, tanto sono diffusi. Quello che bisogna fare è considerare e analizzare con cura tutte le arti meccaniche e anche quelle liberali (in quanto dirette alle opere), e ricavarne una raccolta o storia particolare delle opere maggiori più magistrali e perfette di ognuna di esse, insieme ai modi della loro produzione o operazione.

Non vogliamo però limitare la diligenza che dobbiamo mettere in questa raccolta soltanto a quelle opere che sono considerate i capolavori e i segreti di qualche arte, che destano l'ammirazione. L'ammirazione infatti è figlia della rarità: tutto ciò che è raro, anche se appartiene ad un genere di cose notissime, suscita comunque ammirazione.

Al contrario ciò che davvero dovrebbe destare meraviglia, per la diversità che offre la sua specie rispetto alle altre specie, viene appena notato, se si presenta nell'uso comune. Si devono quindi notare le istanze monadiche dell'arte non meno di quelle della natura di cui abbiamo già parlato¹¹⁵. E come tra le monadiche della natura abbiamo messo il Sole, la Luna, il magnete e simili, tutte cose notissime, ma di natura quasi singolare, lo stesso bisogna fare per le monadiche dell'arte.

Per esempio: un'istanza monadica dell'arte è la carta, cosa davvero

conosciutissima: a ben vedere, le materie artificiali o sono chiaramente dei tessuti, con fili diritti e trasversali, come la stoffa di seta o di lana o di lino, e simili; o sono cementate da succhi rappresi, come il mattone, l'argilla dei vasi, il vetro, gli smalti, la porcellana e simili; che, se sono state ben unite, sono lucenti, se meno, diventano ugualmente dure, ma non lucenti. Ma tutte queste cose, che si fanno coi succhi rappresi sono fragili e per niente consistenti e solide. Invece la carta è un corpo tenace, che si può stracciare e lacerare, tanto che somiglia e quasi imita la pelle o la membrana di un animale, o la foglia di un vegetale e simili prodotti di natura. E non è fragile, come il vetro; e non è tessuta, come la stoffa; ma ha fibre e non fili distinti, proprio come le materie naturali; tra le materie artificiali non si trova nulla di simile: essa è chiaramente monadica. Tra i prodotti artificiali sono da preferire quelli che imitano più da vicino la natura, oppure al contrario, quelli che hanno la forza di dominarla e di stravolgerne il corso.

Ancora, tra gli *Ingegneri o Mani dell'uomo* non bisogna disprezzare troppo i giochi di prestigio e quelli dei giocolieri; molti di questi, sebbene siano soltanto frivolezze e divertimenti, possono sovente fornirci utili informazioni¹¹⁶.

Infine, non bisogna tralasciare del tutto neppure le cose superstiziose e magiche (nel senso volgare del termine). Sebbene siano sommerse da una gran massa di menzogne e di favole, si deve comunque vedere se per caso, in qualcuna non si trovi nascosta un'operazione della natura; come nella fascinazione, nel rafforzamento dell'immaginazione, nel consenso delle cose a distanza, nella trasmissione delle impressioni da spirito a spirito, come da corpo a corpo, e simili.

XXXII

Da ciò che si è detto, risulta che le cinque istanze di cui abbiamo parlato (le istanze conformi, quelle monadiche, quelle devianti, quelle limitative, quelle del potere) non si devono tenere in riserva fino a quando si studi una natura certa (come invece bisogna fare delle altre che abbiamo presentato prima, e di molte che seguiranno). Subito, fin dall'inizio, bisogna farne la raccolta, quasi come una storia particolare, in modo che esse mettano ordine in ciò che penetra nell'intelletto, e correggano la cattiva disposizione dell'intelletto stesso che è di necessità imbottito, intossicato, e infine pervertito e distorto dalle incursioni quotidiane e abituali.

Bisogna dunque adoperare queste istanze per emendare e purificare l'intelletto, come una specie di preparazione. Giacché tutto ciò che allontana l'intelletto dalle cose consuete, ne spiana e livella il campo perché riceva la luce secca e pura delle nozioni vere.

Anzi, tali istanze aprono e preparano la via alla parte operativa; come a suo luogo diremo, quando si tratterà delle *Deduzioni alla Prassi*¹¹⁷.

XXXIII

All'undicesimo posto tra le istanze prerogative, metteremo le *istanze dell'accompagnamento* e quelle *ostili*, che siamo soliti chiamare anche istanze delle *proposizioni fisse*. Sono quelle istanze che presentano un corpo o qualcosa di concreto, tale che in esso la natura indagata si trovi sempre quasi come una inseparabile compagna o al contrario che la natura studiata vi manchi sempre e non gli si accompagni mai, come fosse nemica e ostile. Da queste istanze si formano proposizioni certe ed universali, affermative oppure negative, nelle quali il soggetto sarà quel corpo concreto, e il predicato la natura su cui si indaga. Infatti le proposizioni particolari in genere non sono fisse; in esse cioè la natura indagata si trova fluida e mobile in un corpo concreto, cioè ora viene oppure è acquisita, ora se ne va oppure è abbandonata. Perciò le proposizioni particolari non hanno una prerogativa maggiore tranne nel caso della migrazione, di cui si è detto prima¹¹⁸. Tuttavia anche quelle proposizioni particolari, paragonate e accostate alle universali, sono di grande utilità, come diremo a suo luogo. Neanche alle proposizioni universali chiediamo però una esatta e assoluta affermazione o negazione: al nostro scopo è sufficiente che comportino soltanto qualche singola o rara eccezione.

La funzione delle istanze dell'accompagnamento è quello di limitare l'affermativa della forma. Come nelle istanze migranti l'affermativa della forma è limitata dal fatto che la forma della cosa deve necessariamente essere posta come ciò che per l'atto di migrazione si acquista o si perde; così anche nelle istanze dell'accompagnamento l'affermativa della forma viene limitata dal fatto che, necessariamente, la forma della cosa deve essere posta come ciò che entra come elemento essenziale in tale concrezione del corpo, oppure al contrario ne rifugge. In modo che, chi conosce a fondo la costituzione o lo schematismo di quel corpo, non sarà molto lontano dal portare alla luce la forma della natura indagata. Ad esempio, la natura su cui si indaga sia il caldo; l'istanza dell'accompagnamento è la fiamma. Infatti nell'acqua, nell'aria, nella pietra, nel metallo e in molte altre cose, il calore è mobile, può venire o andarsene; ma ogni fiamma è calda, e il calore nella concrezione della fiamma è sempre presente. E non c'è alcuna istanza ostile al caldo; almeno sulla terra; infatti, i nostri sensi non sanno nulla delle viscere della terra; ma tra i corpi che ci sono noti, non c'è nessuna concrezione che non sia suscettibile di calore.

Ancora, la natura su cui si indaga sia la consistenza. Istanza ostile è l'aria. Infatti il metallo può essere fluido oppure consistente, e lo stesso il vetro, e

anche l'acqua può diventare consistente quando gela; ma è impossibile che l'aria diventi consistente, o perda la fluidità.

Dalle istanze di queste proposizioni fisse si possono trarre due insegnamenti utili al nostro scopo. Primo, che se mancasse del tutto l'universale affermativa o negativa la cosa andrà accuratamente notata come non esistente; come abbiamo fatto per il caldo, dove la universale negativa (quanto alle cose esistenti di cui si ha notizia) manca in natura. Così, se la natura studiata è l'eternità e l'incorruttibilità, nel mondo che conosciamo manca l'universale affermativa. Non si può infatti predicare l'eternità o l'incorruttibilità di nessun corpo che si trova sotto i cieli o sopra la terra. L'altro insegnamento è che alle proposizioni universali, sia affermative sia negative che vertono su qualcosa di concreto, bisogna accostare quelle cose concrete che sembrano di più avvicinarsi a ciò che è inesistente: come per il calore, le fiamme molto tenui che non riscaldano; per l'incorruttibilità, l'oro, che ad esso si avvicina. Tutte queste cose, infatti, segnano i limiti della natura tra l'esistente e il non esistente; e servono a circoscrivere le forme¹¹⁹, in modo che non esorbitino fino a vagare fuori dalle condizioni della materia.

XXXIV

Tra le istanze prerogative, al dodicesimo posto metteremo le *istanze soggiuntive*, di cui si è parlato nel precedente aforisma, che siamo soliti chiamare anche istanze dell'*Estremità* o del *Termine*. Tali istanze infatti non sono utili solo in quanto si aggiungono alle proposizioni fisse, ma anche come tali, nelle loro proprietà. Indicano chiaramente le vere sezioni della natura e le misure delle cose, e il limite *fino al quale* la natura opera e produce una certa cosa, e infine il passaggio della natura ad altro. Tali sono: l'oro, per il peso; il ferro, per la durezza; le balene, per la grossezza degli animali; il cane, per l'odorato; l'accensione della polvere pirica, per l'espansione rapida; e simili. Né, rispetto a ciò che appartiene al grado più alto bisogna apprezzare meno ciò che è all'altra estremità nel grado più basso: come lo spirito di vino, per il peso; la seta, per la morbidezza; i vermetti della cute, per la grossezza degli animali; eccetera.

XXXV

Al tredicesimo posto tra le istanze prerogative metteremo le *istanze del patto* o *dell'unione*. Sono quelle che riuniscono e fondono nature che sono considerate eterogenee, e che le classificazioni abituali designano e notano come tali.

Le istanze del patto mostrano che operazioni ed effetti che sono attribuiti come propri ad una di quelle nature eterogenee tra loro, si addicono anche ad altre; chiarendo che tale eterogeneità non è veramente tale per essenza, come si crede di solito, ma che si tratta soltanto di modificazioni di una natura comune. Giovano dunque molto ad innalzare l'intelletto dalle differenze ai generi, e a sgombrare i fantasmi ed i simulacri delle cose, che si presentano come maschere nelle sostanze concrete.

Ad esempio, la natura indagata sia quella del caldo. Si crede in genere che la distinzione fondamentale e autentica del calore sia quella in tre generi: il calore dei corpi celesti, il calore animale, e il calore del fuoco; e che questi generi di calore siano differenti proprio nell'essenza e nella specie o natura specifica, e perciò del tutto eterogenei (specie uno di essi paragonato agli altri due) giacché il calore degli animali e dei corpi celesti genera e nutre, quello del fuoco invece, devasta e distrugge¹²⁰. Istanza del patto è dunque il noto esperimento per cui, se si mette un tralcio di vite in un ambiente dove c'è sempre acceso un fuoco, su di esso l'uva matura anche un mese prima che maturi fuori. Col fuoco si possono dunque far maturare anche i frutti pendenti dagli alberi, mentre ciò sembrava un risultato esclusivo dell'azione del sole. Da questo inizio, dunque, l'intelletto facilmente procede dopo aver ripudiato l'eterogeneità di essenza, a indagare quali siano veramente le differenze che passano tra il calore del Sole e quello del fuoco; da cui risulta che le loro operazioni sono tanto diverse quantunque partecipino di una comune natura.

Si troverà che queste differenze sono quattro: la prima, che il calore del sole è molto più lieve e moderato — quanto al grado — di quello del fuoco; la seconda, che — quanto alla qualità — è molto più umido, soprattutto perché scende fino a noi attraverso l'atmosfera; la terza (che è la più importante) è che è molto ineguale: si avvicina e allora aumenta, poi si allontana e diminuisce, e questo fatto contribuisce moltissimo alla generazione dei corpi. Giustamente, infatti, asserì Aristotele che la ragione principale delle generazioni e delle corruzioni che avvengono sulla superficie della Terra è la via obliqua percorsa dal Sole sullo zodiaco¹²¹; così che il calore solare, sia per l'avvicinarsi del giorno e della notte, sia per il succedersi delle stagioni risulta sempre mirabilmente ineguale. Ma quel grande uomo finì per guastare e corrompere subito la sua giusta scoperta. Erigendosi ad arbitro della natura, com'era sua abitudine di fare, molto pedantesamente attribuì la causa della generazione alla vicinanza del Sole, la causa della corruzione alla sua lontananza; mentre in realtà entrambe, sia la vicinanza sia la lontananza, non rispettivamente ma quasi indifferentemente sono causa sia della generazione sia della corruzione; giacché la ineguaglianza del calore giova sia alla generazione sia alla corruzione delle cose, mentre la costanza del calore le conserva soltanto. C'è

anche una quarta differenza tra il calore del Sole e quello del fuoco, ed è molto importante: cioè che il Sole compie le sue operazioni in un periodo di tempo molto lungo, mentre le operazioni del fuoco, affrettate dall'impazienza degli uomini, sono portate a compimento in tempo più breve. Però, se si fa in modo di temperare e ridurre il calore del fuoco a un grado più moderato e lieve, il che si può fare facilmente in diversi modi, e poi lo si cosparge di un po' di umidità e si riproduce il più possibile la ineguaglianza del calore solare, alla fine — se si ha la pazienza di aspettare un po' di tempo — (non certo un'attesa paragonabile a quella necessaria alle operazioni del Sole, ma solo più lunga di quella che occorre agli uomini per le solite operazioni del fuoco) si farà facilmente sparire l'eterogeneità tra i due generi di calore, e col calore del fuoco si potrà imitare l'azione del Sole, la si raggiungerà, in qualche caso si arriverà persino a superarla. Un'altra istanza del patto è il risveglio delle farfalle, intontite dal freddo e quasi morte, riscaldate da un po' di fuoco; da ciò si vede facilmente che il fuoco è in grado di rendere la vita agli animali, come di far maturare i vegetali. Anche la celebre invenzione del Fracastoro, la ventosa molto calda che i medici mettono sulla testa degli apoplettici in fin di vita, espande chiaramente gli spiriti vitali, soffocati e quasi spenti dagli umori e dalle ostruzioni del cervello, e li mette in movimento; non agisce diversamente da come fa il fuoco sull'acqua o sull'aria e proprio perciò ridona la vita. Anche le uova, qualche volta, si aprono col calore del fuoco che riproduce il calore animale. E ci sono molti esempi dello stesso tipo, sicché non si può mettere in dubbio che il calore del fuoco in molti casi possa essere impiegato in sostituzione del calore dei corpi celesti e degli animali.

Si indagli ora sulle nature del moto e della quiete. La importante disunzione, ricavata dalle profondità della filosofia, pare sia quella secondo cui i corpi naturali o si muovono di moto circolare, o si muovono di moto rettilineo, oppure restano fermi e in quiete. Difatti, o vi è moto senza termine, o stasi in un termine o moto verso un termine. Ora, il moto di rotazione perenne sembra proprio dei corpi celesti; la stasi o quiete sembra competere al globo terrestre; gli altri corpi — chiamati pesanti e leggeri, cioè che si trovano fuori dei loro luoghi naturali — si muovono in linea retta verso le masse o aggregati dei corpi simili a loro, i leggeri all'insù verso la volta del cielo, i pesanti all'ingìù verso la terra. Si tratta solo di belle parole¹²².

Ma un'istanza del patto è una cometa tra le più basse, la quale benché sia molto al disotto del cielo, tuttavia ruota. E la trovata di Aristotele, che legava le comete ad un astro particolare e pensava che lo seguissero¹²³ è oramai caduta; non soltanto perché la sua spiegazione non è credibile, ma per l'evidente esperienza del movimento vario ed irregolare delle comete qua e là per il cielo¹²⁴.

Un'altra simile istanza del patto a questo proposito, è il moto dell'aria, che tra i Tropici (dove i circoli di rotazione sono più ampi) si vede anch'essa ruotare da Oriente ad Occidente¹²⁵.

En un'altra istanza ancora potrebbe essere il flusso e il riflusso del mare, se si accertasse che anche le acque hanno un movimento di rotazione da Oriente ad Occidente, anche se lento ed impercettibile, ma tale da ripercuotersi due volte al giorno¹²⁶. Se così stanno le cose, è evidente che il moto di rotazione non è limitato ai corpi celesti, ma si comunica anche all'aria e all'acqua.

Anche la proprietà attribuita ai corpi leggeri, di tendere verso l'alto è molto incerta. E a questo proposito si può prendere una bolla d'acqua come istanza del patto. Infatti, se un poco d'aria è rimasta sott'acqua, essa sale rapidamente alla superficie per il *motus plagae* (come lo chiama Democrito)¹²⁷ dell'acqua che scendendo percuote e spinge in su l'aria; non per la tendenza o lo sforzo dell'aria stessa. E, giunta alla superficie, l'aria è impedita a salire ancora dalla leggera resistenza che incontra nell'acqua, la quale non tollera che la sua continuità venga facilmente interrotta, tanto esile è l'appetito dell'aria alle regioni superiori. Così, la natura su cui s'indaga sia quella del peso. La distinzione tradizionale è quella secondo la quale i corpi densi e solidi sono spinti verso il centro della terra, i radi e tenui verso la volta del cielo, come ai loro luoghi propri. Ma quanto ai luoghi (per quanto tali cose abbiano corso nelle scuole) è chiaramente sciocco e puerile pensare che essi abbiano un qualche potere. I filosofi dicono dunque sciocchezze quando affermano che anche se la Terra fosse forata i corpi pesanti appena giunti al centro si fermerebbero. Sarebbe davvero un nulla o un punto matematico particolarmente potente ed efficace questo, capace di attrarre i corpi o di essere da essi appetito. Un corpo può infatti subire qualcosa solo ad opera di un altro corpo. E la tendenza a salire o a scendere o è nello schematismo del corpo che si muove, oppure nel suo consenso o simpatia con un altro corpo. Ora, se si scoprisse un corpo denso e solido, che però non cadesse a terra, questa distinzione sarebbe già confutata. Se poi si accetta la opinione di Gilbert, che la forza magnetica della Terra, che attrae i gravi, non si estende oltre l'orbita della sua virtù, la quale agisce sempre fino ad una certa distanza e non oltre¹²⁸, e la si verifica con qualche istanza, questa sarà l'istanza del patto a questo proposito. Ma, per ora non si è presentata alcuna istanza certa ed evidente. Quella che più si avvicina allo scopo è data dalle cateratte del cielo che si osservano durante le navigazioni attraverso l'Oceano Atlantico verso le Indie Orientali od Occidentali. Perché la violenza e la massa d'acqua improvvisamente scaricata da queste cateratte è tale che evidentemente l'acqua doveva essere raccolta e sospesa già da prima in cielo, per essere poi spinta fuori da qualche causa violenta, invece di cadere per la naturale forza di

gravità. Così che si potrebbe congetturare che un ammasso di materia spesso e denso, posto a grande distanza dalla Terra resterebbe sospeso proprio come la Terra, e non cadrebbe se non fosse spinto in giù. Ma su ciò non si può dire nulla di sicuro; intanto da questo e da altri esempi appare chiaro quanto poveri siamo in fatto di storia naturale; siamo infatti costretti a servirci come esempi di supposizioni invece che di istanze certe.

Così la natura su cui si indaga sia il processo del pensiero. In genere sembra vera la distinzione tra la ragione dell'uomo e la destrezza degli animali. Eppure ci sono alcune esempi di azioni compiute da animali, per cui sembra che anche gli animali sappiano quasi sillogizzare. Si racconta di un corvo che, mezzo morto di sete per la gran siccità, trovò acqua nel tronco cavo di un albero, e non potendo entrarvi per la stretta apertura seguì a buttarci dentro sassolini, fin che l'acqua salì e lui riuscì a bere; il che passò poi in proverbio.

Così la natura su cui si indaga sia la visibilità. Sembra in genere che sia vera e certa la distinzione tra la luce, che è il visibile originario¹²⁹ e dona la prima possibilità di vedere, e il colore, che è visibile secondario e non si distingue senza la luce, così che sembra essere niente altro se non un'immagine o una modificazione della luce. Ma sembrano su ciò essere istanze del patto: per l'uno e per l'altro aspetto la neve in gran quantità, e la fiamma dello zolfo; l'una sembra essere un colore originariamente lucente, l'altra una luce che si volge in colore.

XXXVI

Tra le istanze prerogative metteremo al quattordicesimo posto le *istanze cruciali*, con termine preso in prestito alle croci che si mettono ai bivi delle strade ad indicare la biforcazione. Siamo soliti chiamarle anche istanze *decisive* e *giudiziali*, e in qualche caso, *istanze dell'oracolo* e *del mandato*. Il loro scopo è questo: quando, nell'indagine su una natura, l'intelletto è come in equilibrio, incerto se attribuire e assegnare a una tra due o più nature la causa della natura su cui indaga, dato il concorso frequente e ordinario di più nature, allora le istanze cruciali mostrano che l'unione di una sola di queste nature con la natura indagata è certa e indissolubile, mentre quella con le altre è varia e separabile. Sicché la questione è risolta, e la prima natura è accolta come causa, mentre l'altra è abbandonata e ripudiata. Queste istanze recano quindi moltissima luce, e hanno grande autorità, tanto che qualche volta il processo dell'interpretazione si arresta ad esse e da esse è concluso. Qualche volta le istanze cruciali si trovano tra quelle che abbiamo già notato; ma assai spesso sono nuove, e si cercano ed applicano apposta al problema in esame, e

finalmente si trovano solo con grande e paziente applicazione.

[1] Per esempio, la natura su cui si indaga sia il flusso e il riflusso del mare, ciascuno dei quali si ripete due volte al giorno e dura sei ore per volta, con qualche variazione che coincide col moto della luna^{130°}.

Il bivio è questo. Un simile movimento dev'essere provocato, o dall'andare avanti e indietro dell'acqua, al modo dell'acqua agitata in un catino, che quando bagna un lato del catino scopre l'altro lato; oppure dal sollevamento e dalla ricaduta dell'acqua dal fondo, al modo dell'acqua che bollendo si alza e si abbassa. La questione è a quale delle due cause assegnare il flusso e il riflusso. Se si accetta la prima, bisogna che, mentre da una parte del mare c'è il flusso, dall'altra parte, contemporaneamente, ci dev'essere il riflusso. L'indagine si riduce pertanto a stabilire se questo fatto è vero. Ma Acosta¹³¹ ed altri che hanno accuratamente indagato su ciò, hanno osservato che il flusso del mare avviene contemporaneamente sulle coste della Florida e su quelle opposte della Spagna e dell'Africa, e così il riflusso; e non al contrario, che al flusso sulle coste della Florida, corrisponde il riflusso sulle coste dell'Africa e della Spagna. Ma in una ricerca scrupolosa questo non basta a concludere a favore del sollevamento e ad escludere il movimento in avanti. Potrebbe infatti accadere che il movimento delle acque fosse in avanti e ciononostante inondasse contemporaneamente le sponde opposte di uno stesso alveo; come quando le acque sono spinte innanzi e costrette provenendo da un altro luogo. Così accade nei fiumi nei quali il flusso e riflusso si verifica su tutte e due le sponde contemporaneamente; ma si tratta di un movimento in avanti, cioè di acque che entrano dal mare nelle foci dei fiumi. Allo stesso modo può darsi che le acque provenienti in gran massa dall'Oceano Orientale Indiano siano spinte innanzi e premute insieme nel letto del Mare Atlantico e quindi inondino contemporaneamente entrambe le opposte spiagge. Ci si può dunque chiedere se ci sia un altro letto nel quale le acque potrebbero nello stesso tempo ritirarsi e defluire. Difatti c'è il Mare Australe, che non è più piccolo dell'Atlantico, ma più largo ed esteso e che sarebbe sufficiente a questo scopo.

Siamo così finalmente arrivati all'istanza cruciale di questa ricerca. Che è questa: se si accertasse che quando c'è flusso sulle coste opposte dell'Atlantico, sia in Florida sia in Spagna, contemporaneamente ci fosse flusso anche sulle coste del Perù e sul retro della Cina nel Mare Australe; allora certamente si potrebbe respingere, con questa Istanza Decisiva, la tesi secondo cui il flusso e il riflusso del mare, su cui stiamo indagando, avrebbero origine da un movimento in avanti; perché non rimarrebbe altro mare o luogo, dove contemporaneamente potrebbe in quello stesso tempo verificarsi il regresso o riflusso. Questo, del resto, si potrebbe sapere molto facilmente indagando

presso gli abitanti di Panama e di Lima (dove i due Oceani, l'Atlantico e l'Ausale, sono divisi da un piccolo istmo) se nelle due parti opposte dell'istmo il flusso e il riflusso del mare si verificano contemporaneamente, oppure no. Questa decisione, o soluzione, sarebbe certa, posto che la terra sia immobile¹³². Se invece la terra ruota potrebbe forse accadere che variazioni nella velocità o nell'accelerazione della terra e delle acque del mare provocassero una violenta spinta in su e un ammassarsi delle acque, che sarebbe il flusso; e una ricaduta verso il basso (una volta che non sostenessero di essere ulteriormente ammassate) che sarebbe il riflusso. Ma su questo punto bisogna fare un'indagine, a parte. Ad ogni modo, anche ammettendo tutto ciò, resta la necessità che in qualche luogo avvenga il riflusso del mare nello stesso tempo in cui altrove si verifica il flusso.

Ancora, la natura su cui indagare sia l'ultimo dei due movimenti che abbiamo supposto, cioè il movimento del mare che si rialza e poi ricade, ammesso che sia da respingere, dopo diligente esame, l'altro movimento di cui abbiamo parlato, quello in avanti. In questo caso ci troveremmo a un trivio. Bisogna che questo movimento, per cui le acque si alzano e si abbassano nei flussi e nei riflussi, senza l'intervento di nuove acque che confluiscono, sia prodotto da una di queste tre cause: che l'aumento dell'acqua provenga dall'interno della terra e poi sia in essa riassorbito; oppure che non ci sia nessun aumento della massa dell'acqua, ma che l'acqua, senza aumentare di quantità, si estenda e si rarefacela in modo da occupare uno spazio maggiore, per poi contrarsi di nuovo; oppure che non aumentino né la quantità né l'estensione, ma che le acque stesse (immutate quanto a quantità, densità e rarefazione), si alzino e poi di nuovo ricadano mosse per consenso da qualche forza magnetica posta sopra di esse che le attrae e chiama a sé¹³³. Possiamo, se vi piace, limitare l'indagine a quest'ultima causa tralasciando le altre due: e s'indaghi se l'innalzamento sia il risultato del consenso cioè della forza magnetica. Ora, è evidente in primo luogo che le acque, giacendo nella fossa o alveo del mare, non possono sollevarsi tutte insieme, perché non ci sarebbe nulla a prendere il loro posto nel fondo del mare; sicché, se anche le acque avessero qualche tendenza a sollevarsi, questa tendenza sarebbe però infranta e impedita dalla coesione delle cose, che, come si dice di solito, non tollera il vuoto. Resta dunque la possibilità che le acque si sollevino da una parte, e perciò si abbassino e diminuiscano dall'altra. Ne consegue necessariamente che la forza magnetica, non potendo agire su tutto, agisce più intensamente al centro; in modo da sollevare le acque al centro e da lasciare vuote e scoperte le sponde. Siamo in tal modo finalmente arrivati all'istanza cruciale di questo problema. Se cioè si scopre che durante i riflussi la superficie del mare è più arcuata e rotonda, perché le acque si sollevano al centro del mare e lasciano

sgombre i lati o le sponde; e che invece durante i flussi la superficie è più piana e liscia, perché la acque tornano alla posizione primitiva, allora in base a questa Istanza Decisiva, si può accogliere con certezza la tesi del sollevamento provocato dalla forza magnetica; altrimenti si dovrà respingerla. Non dovrebbe essere difficile verificare mediante scandagli, se negli stretti il mare non sia al centro più alto o profondo durante i riflussi che durante i flussi. Se le cose stanno così, bisogna notare che, all'opposto di ciò che si crede, le acque si sollevano durante il riflusso, mentre durante il flusso si abbassano fino a investire e inondare le sponde.

[2] Ancora: la natura su cui indagare sia il moto spontaneo di rotazione; e in particolare il problema se il moto diurno, per il quale il Sole e le stelle sorgono e tramontano alla nostra vista, sia un autentico moto di rotazione dei corpi celesti, oppure sia un movimento apparente nei corpi celesti, reale della terra. Istanza cruciale a questo proposito potrà essere questa: se si scoprisse nell'oceano un movimento da Oriente ad Occidente, anche se debole e lento; e se si ritrovasse lo stesso moto un po' più veloce nell'aria soprattutto fra i Tropici, dove è più percettibile per la maggiore ampiezza dei circoli; e se quel movimento lo si ritrovasse nelle comete più basse, ormai divenuto vivace e forte; e lo si ritrovasse anche nei pianeti, distribuito e graduato in modo che fosse più lento quanto più vicino alla Terra, più veloce quanto più lontano, e raggiungesse il massimo di velocità nel cielo stellato; allora bisognerebbe tenere per vero il movimento diurno nei cieli, e respingere il movimento della Terra; giacché risulterebbe evidente che il moto da Oriente a Occidente è proprio del cosmo e di tutte le cose dell'universo, ed è più rapido alle sommità del cielo e diminuisce gradatamente fino ad arrestarsi ed estinguersi in ciò che è immobile, vale a dire la Terra¹³⁴.

Ancora, la natura su cui indagare sia quell'altro moto di rotazione di cui parlano tanto gli astronomi, che va nel senso opposto a quello diurno, cioè da Occidente a Oriente. Gli antichi astronomi lo attribuivano ai pianeti, e anche al cielo stellato; ma Copernico e i suoi seguaci anche alla terra. E si cerchi se si trova in natura un moto simile, oppure se si tratta di una supposizione escogitata per brevità e comodità di calcolo, e per esigenze di eleganza¹³⁵: cioè per spiegare i moti celesti con circoli perfetti.

E infatti, che questo moto sia vero e reale nelle regioni celesti non è dimostrato, né dal fatto che i pianeti, nel moto diurno, non ritornano allo stesso punto del cielo stellato, né dalla diversa posizione dei poli dello zodiaco rispetto ai poli della Terra; che sono i due fenomeni per i quali abbiamo concepito questo tipo di movimento¹³⁶. Il primo fenomeno infatti si spiega benissimo supponendo che le stelle fisse superino i pianeti e li lasciano

indietro¹³⁷; il secondo supponendo un movimento a linee spirali, in modo che sia la ineguaglianza nel ritorno dei pianeti sia la declinazione ai Tropici possano essere modificazioni dell'unico movimento diurno piuttosto che movimenti renitenti o intorno a poli differenti. Ed è più che certo che se ci comportiamo per un momento come uomini comuni¹³⁸ (rinunciando ai commenti degli astronomi e della Scuola, che hanno per abitudine di forzare senza ragione i sensi e di preferire ciò che è più oscuro) questo movimento si presenterà ai sensi proprio come abbiamo detto. Una volta abbiamo costruito un modello di questo movimento mediante fili di ferro, come in una macchina.

Ma l'istanza cruciale, relativamente a questo problema, potrebbe essere questa: se si trova in qualche storia degna di fede che ci sia stata una cometa, più alta o più bassa, che non abbia ruotato in evidente accordo (per quanto irregolare) col moto diurno, ma piuttosto abbia ruotato nella direzione opposta, allora senza dubbio si dovrà riconoscere che in natura può esistere tale movimento. Ma se non si troverà niente di simile, si dovrà dubitarne e ricorrere ad altre istanze cruciali per questo problema.

[3] Ancora, la natura su cui indagare sia il peso o gravità. Il bivio, per questa natura, è il seguente: necessariamente, o i corpi gravi e pesanti tendono di loro natura al centro della Terra, per il loro schematismo; oppure sono attratti e trascinati dalla massa corporea della Terra, come per l'aggregazione di corpi della stessa natura, e spinti verso di essa dal consenso. Ma se la causa è quest'ultima, ne segue che, quanto più i gravi si avvicinano alla terra, tanto più grande è la forza e l'impeto con cui sono spinti verso di essa; mentre, quanto più ne sono lontani tanto più debole e lenta sarà la spinta (come avviene nel caso dell'attrazione magnetica). Ne segue anche che il fenomeno deve prodursi nell'ambito di una certa distanza, sicché se i corpi si allontanassero tanto dalla terra a una distanza tale da non subire più il suo influsso, rimarrebbero sospesi come la terra stessa, e non cadrebbero affatto.

Su questo problema, dunque, l'istanza cruciale potrebbe essere questa: si prendano due orologi: uno mosso da pesi di piombo e un altro mosso dalla compressione di una molla di ferro, e si controlli che l'uno non sia più veloce o più lento dell'altro. Poi si metta il primo orologio sulla cima di un altissimo tempio, lasciando l'altro sotto, e, dopo averli regolati, si noti con cura se l'orologio messo in alto vada più lento del solito, a causa della diminuita forza dei pesi. Si faccia lo stesso esperimento nelle profondità delle miniere, molto al di sotto della superficie della Terra e si veda se l'orologio non vada più veloce del solito, a causa della aumentata forza dei pesi. Se si scopre che la forza dei pesi diminuisce nei luoghi alti, aumenta in quelli sotterranei, allora la causa del peso dovrà essere attribuita all'attrazione della massa corporea della Terra.

[4] Ancora, la natura su cui indagare sia la tendenza verso il polo dell'ago di ferro toccato dal magnete. Riguardo a questa natura, il bivio sarà il seguente: necessariamente, o il contatto del magnete introduce nel ferro la sua capacità a volgersi verso Settentrione o Austro; oppure si limita a eccitare e a preparare il ferro, mentre il movimento come tale è introdotto dalla presenza della Terra; come ritiene Gilbert, che si sforza di dimostrarlo con grande impegno. A questo mirano infatti le osservazioni da lui raccolte con diligenza e perspicacia. Una è che un chiodo di ferro, tenuto per lungo tempo nella direzione del Nord e del Sud, acquista la tendenza a volgersi ai poli senza bisogno del contatto col magnete ma solo per la posizione che ha a lungo tenuto; come se la Terra stessa, che per la distanza agisce debolmente (la superficie o crosta esterna della Terra, a suo avviso, è infatti priva di forza magnetica), alla lunga riuscisse a sostituire il contatto del magnete, eccitando il ferro, per la sua lunga permanenza e, una volta eccitato, lo determinasse a volgersi ai poli. Un'altra è che il ferro infuocato e incandescente, esposto a raffreddarsi tra Settentrione e Austro, anch'esso acquista la tendenza a volgersi ai poli senza contatto col magnete; come se le particelle del ferro, che messe in moto dal fuoco tornano poi al loro posto, durante il processo di raffreddamento fossero più delle altre suscettibili e quasi sensibili alla virtù che emana dalla Terra, e perciò restassero eccitate. Queste osservazioni, per quanto accurate, non provano tuttavia affatto ciò che Gilbert sostiene¹³⁹.

L'istanza cruciale su questo problema potrebbe essere questa: si prenda un magnete a forma di Terra, si segnino i suoi poli, e si dispongano i poli del magnete nella direzione di Oriente e di Occidente, non di Settentrione ed Austro, e li si lasci così; si metta poi sopra un ago di ferro mai toccato dal magnete, e lo si lasci per sei o sette giorni. L'ago, su ciò non c'è dubbio, finché rimane sul magnete abbandonerà i poli della Terra e si volgerà ai poli del magnete; cioè, finché resta in quella posizione, si volge verso Oriente ed Occidente del mondo. Orbene, se si scopre che l'ago, tolto dal magnete e messo su un perno, subito si dispone verso Settentrione ed Austro, o anche a poco a poco si orienta così, allora si deve accogliere come causa la presenza della Terra; se invece o si volge verso Oriente e Occidente, o perde la tendenza a volgersi ai poli, allora quella causa dev'essere considerata dubbia e si deve indagare ancora.

[5] Ancora, la natura su cui indagare sia la sostanza corporea della Luna; si indaghi cioè se sia tenue, fatta di fuoco o d'aria, come hanno creduto molti tra i filosofi antichi; oppure solida e densa, come ritengono Gilbert¹⁴⁰ e molti moderni, insieme ad alcuni antichi. Gli argomenti a favore di quest'ultima

opinione si basano soprattutto sul fatto che la Luna riflette i raggi del Sole; e non sembra che altri corpi oltre ai solidi riflettano la luce.

Le istanze cruciali relative a questo problema, se pure ne esistono, potrebbero essere quelle che dimostrano la possibilità di riflessione in corpi tenui come la fiamma, purché di sufficiente spessore. Certamente, una fra le cause del crepuscolo è la riflessione dei raggi del Sole dalle regioni superiori dell'aria. E ogni tanto, di sera e col tempo sereno, vediamo i raggi del Sole riflessi dagli orli delle nubi rugiadesi, di splendore non minore, ma anzi più vivido e glorioso di quello reso dal corpo della Luna; e tuttavia non risulta che quelle nubi si siano riunite in un corpo denso d'acqua.

Vediamo anche che il buio fuori della finestra, come se fosse un corpo solido, riflette di notte la luce della candela. Bisognerebbe anche tentare l'esperimento di far passare i raggi solari attraverso un foro su di una fiamma fosca e cerulea. All'aperto, i raggi del Sole che cadono su fiamme poco luminose, le attutiscono, tanto da farle assomigliare più a un fumo bianco che a fiamme. Queste sono le istanze cruciali che per il momento abbiamo a disposizione su questo argomento, ma altre, e forse migliori, se ne possono trovare. Bisogna tuttavia tener sempre presente che solo da una fiamma di un certo spessore ci si può aspettare la riflessione dei raggi; altrimenti la fiamma è quasi trasparente. Si tenga comunque per certo che la luce su un corpo piano, o è ricevuta e trasmessa, oppure è riflessa indietro.

[6] Ancora, sia la natura da indagare il moto dei proiettili — come dardi, frecce e palle — attraverso l'aria. La Scuola, come al solito, si sbriga molto alla svelta di questo moto, accontentandosi di distinguerlo dal moto che chiama naturale col nome di moto violento. Quanto alla prima percossa o impulso basta agli Scolastici l'assioma secondo cui «due corpi non possono essere in uno stesso luogo per l'impenetrabilità delle dimensioni» e non si preoccupano affatto della continuità del processo di questo movimento¹⁴¹. Relativamente a questa natura, il bivio è il seguente: questo moto o è prodotto dall'aria che si raccoglie dietro il corpo lanciato, come il fiume contro lo scafo e il vento contro la paglia; ovvero è prodotto dalle singole parti del corpo che non sostengono l'impulso ricevuto e si spingono innanzi per liberarsene. La prima spiegazione è quella accolta dal Fracastoro¹⁴² e da quasi tutti coloro che hanno indagato con più acume su questo moto. Non v'è dubbio che l'aria ha effettivamente una parte in esso, ma la seconda spiegazione è quella vera, come risulta da infiniti esperimenti. L'istanza cruciale, tra le altre potrebbe essere questa: una lamina, o un fil di ferro abbastanza resistente, o anche una penna divisa nel mezzo, se li si curva e li si preme tra il pollice e l'indice, rimbalzano. È pertanto evidente che questo fenomeno non può essere originato

dall'aria che si raccoglie dietro al corpo, perché la fonte del movimento si trova in questo caso non all'estremità, ma nel mezzo della lamina o della penna.

[7] Ancora, sia la natura su cui indagare il moto rapido e potente dell'espansione della polvere pirica che si infiamma; da esso sono spostati massi enormi e sono scagliati pesi grandissimi, come si vede nelle mine più grandi e nelle bombarde. Relativamente a questa natura il bivio è il seguente: o questo moto è prodotto dal semplice appetito del corpo a dilatarsi dopo aver preso fuoco; oppure da un appetito misto dello spirito crudo che fugge rapidamente il fuoco dal quale è circondato, e scoppia con violenza come da un carcere. La Scuola e l'opinione volgare badano soltanto al primo appetito. Quindi ritengono di filosofare bene quando asseriscono che la fiamma, per la forma stessa del proprio elemento, necessariamente deve espandersi ed occupare uno spazio maggiore di quello occupato dal corpo quando si trovava in forma di polvere, e che da ciò derivi il movimento stesso. Non capiscono che, se ciò fosse vero, si potrebbe comprimere la fiamma con un corpo che abbia una massa tale da soffocarla e comprimerla e così non esisterebbe la necessità di cui parlano. Infatti hanno ragione quando dicono che, se la fiamma è generata, l'espansione avviene necessariamente e ad essa segue necessariamente l'emissione o rimozione del corpo che ostacola, ma tale necessità non esiste se la mole del corpo pesante è tale da soffocare la fiamma prima che venga generata. E vediamo che la fiamma, soprattutto appena nata, è fiacca e leggera e richiede un cavità in cui giocare e rafforzarsi. Non è quindi possibile attribuire alla fiamma in quanto tale una così grande violenza. Ma è vero che la generazione delle fiamme ventose o venti infuocati dipende dal conflitto fra due corpi aventi natura assolutamente contraria; l'uno, come lo zolfo, assolutamente infiammabile, l'altro, come lo spirito crudo che è nel nitro, che aborrisce la fiamma. Di qui si genera un mirabile contrasto perché lo zolfo tende per quanto può ad infiammarsi (il terzo corpo, il carbone di salice, non serve che ad amalgamare e incorporare gli altri due)¹⁴³ e lo spirito di nitro, tende per quanto può ad erompere e al tempo stesso si dilata (come l'aria, tutte le sostanze crude e l'acqua, che per il calore si dilatano) e per questa fuga a quell'eruzione si alimenta nel frattempo da ogni lato, come da mantici nascosti la fiamma dello zolfo.

Le istanze cruciali a questo proposito potrebbero essere di due generi. L'una: di quei corpi che sono massimamente infiammabili, come lo zolfo, la canfora, la nafta e simili e i loro composti. Questi, se non sono ostacolati, generano la fiamma più in fretta e più facilmente della polvere pirica; da ciò si dimostra che la semplice tendenza a infiammarsi non basta a produrre quel mirabile effetto. L'altra di quei corpi che fuggono e aborriscono la fiamma,

come tutti i sali. Se i sali sono buttati nel fuoco, vediamo il loro spirito acquoso erompere con stridore, prima di infiammarsi; e la stessa cosa, anche se in minor grado, accade con le foglie poco secche, dalle quali la parte acquosa esce fuori prima che la parte oleosa s'infiammi. Ciò può esser visto anche più chiaramente nel mercurio che non impropriamente è chiamato acqua minerale. Il mercurio, senza nemmeno infiammarsi, con la sola eruzione ed espansione eguaglia in violenza la polvere pirica; e si dice che, mescolato a questa, ne raddoppi la forza.

[8] La natura su cui indagare sia la natura transitoria della fiamma e la sua momentanea estinzione. Infatti la fiamma del fuoco non pare mai immobile, ma si rinnova di attimo in attimo, continuamente estinguendosi. È evidente nelle fiamme che continuano e durano, che non si tratta della continuazione ininterrotta della medesima fiamma particolare, ma della successione di fiamme nuove sempre rinnovantesi; né la fiamma resta numericamente identica come risulta chiaramente dal fatto che, se le si toglie esca o alimento, la fiamma subito muore. Il bivio a questo proposito è il seguente: o la natura momentanea deriva dal cessare della causa che produce la fiamma, come per la luce, i suoni, i movimenti cosiddetti violenti; oppure la natura della fiamma come tale tende a durare, ma subisce violenza e viene distrutta da nature contrarie che la circondano.

L'istanza cruciale, a questo proposito, potrebbe essere questa. Nei grandi incendi, vediamo fiamme che salgono molto in alto; tanto più in alto quanto più è larga la base della fiamma. L'estinzione sembra invece cominciare ai lati, dove l'aria comprime e indebolisce la fiamma. Il cuore della fiamma, che non è toccato dall'aria, ma è circondato da ogni parte da altra fiamma, resta numericamente identico e non si estingue finché a poco a poco non viene soffocato dall'aria che sta attorno ai lati. Ogni fiamma ha pertanto la forma di una piramide, più larga alla base attorno al combustibile e più stretta alla sommità per l'aria che la contrasta e la mancanza dell'alimento. Invece il fumo, più stretto alla base, salendo si dilata e forma una piramide capovolta; perché l'aria riceve il fumo ma comprime la fiamma (e nessuno si sogni che la fiamma accesa sia aria, poiché si tratta di corpi assolutamente eterogenei).

L'istanza cruciale adatta a questo problema potrebbe essere più accurata, se la cosa potesse esser resa evidente con una fiamma bicolore. Si prenda dunque una piccola tazza di metallo, e ci si metta dentro una piccola candela di cera accesa; si metta la tazza in un vaso e gli si versi attorno dello spirito di vino in piccola quantità, che non arrivi all'orlo della tazza; poi si accenda lo spirito di vino. Lo spirito di vino mostrerà una fiamma più azzurrognola, la candela più gialla. Si badi dunque se la fiamma della candela, che è facile

distinguere dal colore da quella dello spirito di vino (dato che le fiamme, a differenza dei liquidi, non si fondono immediatamente), resti a forma di piramide, o tenda piuttosto a prendere una forma sferica, sempre che non ci sia qualcosa che la distrugga o comprima. Se ha preso questa forma, è certo che è rimasta la stessa fiamma, perché è stata racchiusa dentro un'altra fiamma e non ha affrontato la forza nemica dell'aria.

E questo basti per le istanze cruciali: abbiamo trattato di esse più a lungo, affinché gli uomini a poco a poco imparino e si abituino a giudicare sulla natura attraverso le istanze cruciali e gli esperimenti luciferi, e non per ragioni probabili.

XXXVII

Al quindicesimo posto tra le istanze prerogative, metteremo le *Istanze di Divorzio* che indicano le separazioni delle nature che sono più comuni. Esse differiscono dalle Istanze che stanno insieme alle istanze di accompagnamento¹⁴⁴, poiché quelle indicano le separazioni di una certa natura da qualche corpo concreto con il quale, di solito, è congiunta; queste invece le separazioni di una certa natura da un'altra natura. Differiscono anche dalle istanze cruciali perché non determinano niente, ma semplicemente indicano la separabilità di una natura dall'altra. Sono usate anche per scoprire le false Forme e dissipare teorie superficiali, nate da ovvietà, come se aggiungessero piombo e pesi all'intelletto.

Per esempio, siano le nature su cui indagare, quelle quattro che Telesio chiama *Contubernali*, e quasi della stessa camera: cioè il caldo, la lucentezza, la rarità e la mobilità o disposizione al moto. Tra queste si trovano moltissime istanze di divorzio. L'aria infatti è tenue e disposta al moto, ma non calda o lucente; la luna è lucente ma senza calore; l'acqua bollente è calda, ma senza luce; il moto dell'ago calamitato sul perno è continuo e veloce, benché sia un corpo freddo, denso, opaco; e così via.

Le nature studiate siano la natura corporea e l'azione naturale. Sembra infatti che non si dia azione naturale che non sussista in un corpo. Eppure potrebbe esserci anche qui qualche istanza del divorzio. L'azione magnetica è quella per cui il ferro è attratto dal magnete, e i gravi dal globo terrestre. Si potrebbero aggiungere anche altre operazioni a distanza. Questa azione si effettua nel tempo per momenti successivi e non istantaneamente, e nello spazio, passando attraverso gradi e distanze. C'è dunque un momento nel tempo, e una distanza nello spazio in cui questa virtù o azione rimane sospesa tra i due corpi che provocano il moto. La questione è dunque questa: o i corpi che sono ai limiti del movimento influenzano e alterano i corpi che stanno in

mezzo, in modo che per contatti successivi la virtù si trasmette da un capo all'altro, e intanto sussiste nel corpo che sta in mezzo; oppure non c'è nulla di tutto ciò, se non i corpi, la virtù e le distanze. Ora, nei raggi ottici, nei suoni, nel calore e in altre cose che agiscono a distanza, è probabile che i corpi che stanno in mezzo siano influenzati e alterati tanto più che si richiede un mezzo qualificato a trasmettere quell'azione. Ma la virtù magnetica, o attrazione, ammette qualsiasi tipo di mezzo, e non è impedita da nessuno tipo di mezzo. Se dunque questa virtù o azione non ha bisogno di nessun corpo intermedio, ne segue che si tratta di una virtù o azione naturale che per un certo tempo e in un certo luogo sussiste senza corpo; giacché non sussiste né nei corpi estremi né in quelli intermedi. Perciò l'azione magnetica potrebbe essere istanza di divorzio tra la natura corporea e l'azione naturale. E si può aggiungere questo, come corollario, o risultato da non trascurare: che anche chi costruisce una filosofia sulla base del senso, può provare l'esistenza di enti o sostanze separate e incorporee. Se infatti la virtù e l'azione naturale che emanano da un corpo possono sussistere per un certo tempo e in qualche luogo senza corpo è probabile che fin dall'origine possano emanare da una sostanza incorporea. Infatti la natura corporea sembra sia requisito non meno importante a mantenere e trasmettere l'azione naturale che a suscitare e generarla.

XXXVIII

Seguono cinque classi di istanze che siamo soliti chiamare con un solo termine generale, *istanze della lampada*, o *della prima informazione*. Sono quelle che servono di aiuto ai sensi¹⁴⁵. E poiché ogni interpretazione della natura comincia dai sensi, e dalle percezioni dei sensi conduce su una via diretta costante e sicura alle percezioni dell'intelletto, che sono le nozioni vere e gli assiomi; così è necessario che, quanto più ricche e precise sono state le rappresentazioni offerte dal senso, tanto più facilmente e felicemente procederà ogni cosa.

Di queste cinque classi di istanze della lampada, le prime rafforzano, ampliano, correggono le azioni immediate dei sensi; le seconde rendono avvertibile ai sensi ciò che non è immediatamente sensibile; le terze indicano i processi continui o serie di cose e movimenti che per lo più non si notano se non alla fine o a periodi; le quarte forniscono al senso qualcosa in sostituzione di ciò che manca; le quinte eccitano l'attenzione e la capacità di avvertire del senso e insieme mettono un limite alla sottigliezza delle cose. Bisogna parlare di queste istanze una per una.

Al sedicesimo posto, tra le istanze prerogative, metteremo le *Istanze dell'Ingresso o della Porta*: chiamiamo con questo nome quelle che aiutano le azioni immediate dei sensi. È evidente, per quanto riguarda l'informazione che la Vista è al primo posto tra i sensi; quindi questo senso è quello da aiutare maggiormente. Gli aiuti possono essere di tre tipi: a percepire le cose invisibili; a percepire più lontano; a percepire più esattamente e distintamente.

Sono del primo tipo (a parte gli occhiali e simili che servono soltanto a correggere o eliminare la debolezza della vista non ben disposta e quindi non aggiungono informazioni), quelle lenti recentemente inventate che rivelano le minuzie nascoste e invisibili dei corpi e gli schematismi ed i moti occulti con un forte ingrandimento delle immagini¹⁴⁶. Col loro aiuto si distinguono, non senza meraviglia, in una pulce, in una mosca, nei vermicelli, la forma e la figura e il contorno preciso dei corpi, e i colori ed i movimenti, prima invisibili. Si dice che persino una linea retta, tracciata con la penna o il pennello, attraverso queste lenti appaia molto irregolare e tortuosa; perché né il movimento della mano, anche aiutata dal righello, né la traccia dell'inchiostro o del colore, sono in realtà regolari; anche se le irregolarità sono talmente minute che non possono essere viste senza l'aiuto di queste lenti. Come succede per tutte le cose nuove e strane, anche per questa si è trovata un'osservazione superstiziosa: cioè che queste lenti illustrano l'opera della natura e disonorano quella dell'arte. In realtà si tratta solo del fatto che le strutture naturali sono molto più sottili di quelle artificiali. Queste lenti servono infatti soltanto per le cose piccolissime; se Democrito le avesse viste ne sarebbe rimasto molto compiaciuto e avrebbe pensato che era stato scoperto il modo di vedere l'atomo (che egli affermava essere assolutamente invisibile). Ma l'uso di queste lenti è limitato alle cose molto piccole (e nemmeno a queste se si trovano dentro un corpo più grande). Se questa invenzione si potesse estendere ai corpi più grandi, o alle particelle dei corpi più grandi, tanto da vedere grande come una rete la trama di una stoffa di lino, e allo stesso modo si potessero distinguere le particelle invisibili e le irregolarità delle gemme, dei liquidi, delle urine, del sangue, delle ferite e di molte altre cose, indubbiamente se ne potrebbero ricavare grandi vantaggi.

Del secondo tipo sono quelle altre lenti che Galileo ha inventato con memorabile sforzo; per mezzo di esse, come se fossero scafi o navigli, si possono instaurare e mantenere rapporti ravvicinati con i corpi celesti. Di qui è derivata la constatazione che la Via Lattea è un nodo o aggregato di piccole stelle, chiaramente numerate e distinte, cosa che gli antichi erano appena giunti a sospettare. Da esse sembra dimostrato che gli spazi tra le orbite dei

pianeti, non sono assolutamente vuoti di altre stelle, ma che il cielo comincia a riempirsi di stelle prima che si giunga allo stesso cielo delle stelle, sebbene si tratti di stelle minori che non si possono vedere senza queste lenti. Per mezzo loro si può scorgere il movimento rotatorio delle piccole stelle intorno al pianeta Giove (da cui si arguisce che vi sono numerosi centri dei movimenti stellari). E si scorgono e si stabiliscono più distintamente le irregolarità di luce e di ombra sulla Luna; al punto che si può persino fare una specie di selenografia. Per loro mezzo si scorgono anche le macchie solari, e simili: tutte scoperte importanti, nella misura in cui si può prestare fede a queste dimostrazioni. A noi però sembrano assai sospette, perché l'esperimento si è limitato a queste poche cose e non sono state fatte, con lo stesso metodo, altre scoperte altrettanto degne di attenzione¹⁴⁷.

Del terzo tipo sono le aste usate per misurare i terreni, gli astrolabi e simili; che non aumentano il senso della vista, ma lo correggono e lo indirizzano. Se ci sono altre istanze che aiutano gli altri sensi nelle loro azioni immediate e individuali, ma tali da non aggiungere alcuna informazione a quelle che già possediamo, non servono all'argomento di cui trattiamo. E quindi non le abbiamo citate.

XL

Al diciassettesimo posto tra le istanze prerogative metteremo le *Istanze citanti*; con vocabolo preso dai tribunali, che fanno citazioni, affinché compaia quello che prima non compariva; e siamo solito chiamarle anche *Istanze evocanti* perché rendono avvertibile ai sensi ciò che non è immediatamente sensibile.

Le cose sfuggono ai sensi o per la distanza a cui è posto l'oggetto; o perché i corpi posti in mezzo intercettano i sensi; o perché l'oggetto non è adatto a impressionare i sensi; o perché l'oggetto non è in quantità sufficiente per colpire il senso; o perché il tempo non basta all'attuarsi della sensazione; o perché l'urto dell'oggetto non è sopportato dal senso; o perché un oggetto ha riempito e occupato il senso, in modo da non lasciar posto a una nuova impressione. Queste cose riguardano soprattutto la vista, e poi il tatto. Questi due sensi sono quelli che forniscono più informazioni, sugli oggetti in generale; mentre gli altri tre non danno che informazioni immediate e relative ai loro propri oggetti.

[1] Nel primo genere, quando l'oggetto non è percepibile a causa della distanza, non si può renderlo manifesto se non gli si accosta o gli si sostituisce un'altra cosa capace di provocare e ferire il senso più da lontano: come quando

si comunica qualcosa per mezzo di fuochi, di campane, e simili.

[2] Nel secondo genere, la riduzione al sensibile avviene quando ciò che è nascosto all'interno, per l'interposizione di altre parti del corpo che non si possono aprire facilmente, si manifesta ai sensi attraverso ciò che sta in superficie o fluisce dall'interno; come lo stato del corpo umano si conosce dal polso, dalle urine, e simili.

[3-4] Il terzo e il quarto genere sono applicabili a moltissimi casi, e perciò si possono trovare in ogni tipo di indagine. Per esempio, è evidente che l'aria, lo spirito e simili, che sono diffusi in tutto il corpo, tenui e sottili, non si possono né vedere, né toccare. Perciò nell'indagine sui corpi di questo genere, bisogna ricorrere esclusivamente a queste riduzioni.

La natura su cui si indaga sia dunque l'azione e il moto dello spirito racchiuso nei corpi tangibili¹⁴⁸. Ogni corpo tangibile sulla Terra, infatti, contiene uno spirito che non si può vedere né toccare, e lo nasconde quasi come sotto una veste. Di qui ha origine quel meraviglioso e potente processo dello spirito nel corpo tangibile, che è triplice. Se lo spirito esce dal corpo, questo si contrae e si dissecca; se vi è trattenuto, il corpo si disfa e si dissolve; se non esce del tutto e non è del tutto trattenuto, allora gli dà forma e membra, assimila, lo accresce, lo organizza, e simili. E tutte queste cose giungono ai sensi attraverso gli effetti appariscenti.

Difatti, in ogni corpo tangibile inanimato, lo spirito rinchiuso comincia a moltiplicarsi e, quasi nutrendosi delle parti tangibili più pronte e adatte a ciò, le digerisce, le assimila e le converte in spirito, fino a che volano via insieme. Questa produzione e moltiplicazione dello spirito è avvertita dal senso attraverso la diminuzione del peso. In ogni essiccazione, si ha infatti una perdita di una parte della quantità; e non tanto per lo spirito che fin da prima era dentro, ma per il corpo che prima era tangibile e poi si è trasformato: giacché lo spirito non ha peso. L'uscita o emissione dello spirito è avvertita dai sensi attraverso la ruggine dei metalli e le putrefazioni che si arrestano prima di giungere ai principi vitali; giacché questi riguardano il terzo genere del processo. Infatti nei corpi più compatti lo spirito non trova pori o passaggi attraverso cui volar via; sicché costringe le parti tangibili a venire alla superficie e a spingersi innanzi, in modo da uscire insieme; e di qui ha origine la ruggine, e simili. Quanto alla contrazione delle parti tangibili, dopo l'emissione di una parte dello spirito (il che produce l'essiccazione del corpo), la sua manifestazione sensibile è l'aumento della durezza, e ancor più le fessure, i rattappimenti, le rughe, le contorsioni che si producono nei corpi. Le parti del legno si aprono e si rattappiscono; le pelli si corrugano; non solo, ma

se l'azione del fuoco accelera l'emissione dello spirito, si affrettano tanto a contrarsi che si contorcono e si attorcigliano.

All'opposto, se lo spirito è trattenuto dentro il corpo, ma si dilata eccitato dal calore e da altre cause (come avviene nei corpi più solidi e duri) allora i corpi si ammorbidiscono, come il ferro incandescente; diventano fluidi, come i metalli; o liquidi, come la gomma, la cera, e simili. Sicché queste opposte operazioni del calore, per cui certi corpi si induriscono altri si liquefano, si conciliano facilmente, perché in quelli lo spirito esce in questi è agitato ma trattenuto dentro; e mentre la liquefazione è l'azione propria del calore e dello spirito, l'indurimento è l'azione delle parti tangibili solo in occasione dell'uscita dello spirito.

Se poi lo spirito non è del tutto trattenuto né del tutto lasciato uscire, ma si limita a far prove e tentativi nella sua prigionia, e trova le parti tangibili obbedienti e pronte a seguirlo, in modo che dove lo spirito tende quelle lo seguono; allora si ha, sia nei vegetali sia negli animali, la formazione del corpo organico, lo sviluppo delle membra, e gli altri effetti della vita. Questo può esser reso evidente ai sensi soprattutto con la diligente osservazione dei primi inizi e rudimenti o tentativi di vita negli animaletti che nascono dalla putrefazione: come le uova delle formiche, i vermi, le mosche, le rane dopo la pioggia, ecc. Per dar loro vita si richiede che il calore sia lieve e il corpo viscoso, perché lo spirito non esca fuori troppo in fretta, e neanche sia impedito dalla resistenza delle parti; ma possa piegarle e plasmarle come cera.

Ancora, la più nobile differenziazione dello spirito che ha moltissime applicazioni (cioè spirito interrotto, o semplicemente ramificato o insieme ramificato e organizzato in cellule; il primo dei quali è quello di tutti i corpi inanimati, il secondo dei vegetali, il terzo degli animali), è quasi messa sotto gli occhi da moltissime istanze deduttive. Così è evidente che le più sottili configurazioni e gli schematismi delle cose non si vedono né si toccano, sebbene i corpi nel loro insieme si possono vedere e toccare. Quindi anche qui l'informazione procede per riduzione. La differenza radicale e primaria degli schematismi si trae dalla abbondanza o dalla scarsità di materia che viene ad occupare un medesimo spazio o dimensione. Gli altri schematismi (che si riferiscono alle diversità delle parti contenute nel medesimo corpo e alla collocazione e posizione di ciascuna) sono secondari rispetto al primo.

Sia la natura su cui indagare l'Espansione o la Coesione della materia relativamente ai diversi corpi: ossia quanta materia riempia la medesima dimensione in ciascun corpo. Niente è più vero in natura della affermazione *dal nulla non viene nulla* o di quell'altra sua gemella, *nessuna cosa si riduce in nulla*; cioè, è vero che la quantità in sé della materia o la somma totale di essa rimane inalterata, non aumenta, né diminuisce. E non è meno vero che «questa

quantità di materia è contenuta più o meno entro uguali spazi o dimensioni a seconda della diversità dei corpi»¹⁴⁹: cioè di più nell'acqua, di meno nell'aria, così che se qualcuno afferma di poter mutare un volume di acqua in un egual volume d'aria, è come se affermasse che qualcosa può essere ridotto in nulla; e, viceversa, se qualcuno afferma di poter mutare un volume di acqua in un egual volume di aria sarebbe come dire che qualcosa è venuto dal nulla. Da questa abbondanza e scarsità della materia sono stati giustamente ricavate le nozioni di *denso* e di *raro*, usate poi in modo vario e confuso. Bisogna assumere anche questa terza asserzione, che è abbastanza certa: il più o il meno di materia in questo o quel corpo può essere ricondotto, mediante comparazione, a calcoli e proporzioni esatte o quasi esatte¹⁵⁰. Quindi se qualcuno afferma che in un certo volume d'oro è contenuta tanta materia ammassata, quanta ne contiene lo spirito di vino in un volume ventun volte maggiore, non sbaglia certamente.

L'ammassamento della materia e i suoi modi si rendono manifesti ai sensi mediante il peso. Esso corrisponde alla quantità di materia nelle parti del corpo tangibile; ma lo spirito e la sua quantità di materia, non possono essere calcolati col peso, perché lo spirito alleggerisce il corpo, invece di appesantirlo. Abbiamo fatto una tavola abbastanza accurata di questo, nella quale abbiamo raccolto i pesi e i rispettivi volumi dei singoli metalli, delle pietre principali, dei legni, dei liquidi, degli oli e di molti altri corpi sia naturali sia artificiali; una tavola di vario uso, sia per dar luce all'informazione sia per dar norme all'operazione e che rivela molte cose fino qui insospettate. Non bisogna sottovalutare il fatto che essa dimostra come tutte le varietà di corpi tangibili che ci sono noti (intendiamo i corpi bene uniti, non quelli spugnosi, cavi e in gran parte pieni d'aria (non superano il limite del rapporto di 1 a 21 parti: a tal punto la natura è finita, o almeno la parte di essa che ci riguarda più direttamente.

Abbiamo anche ritenuto nostro compito sperimentare se per caso vi possano essere proporzioni tra i corpi non tangibili o pneumatici, e i corpi tangibili. Abbiamo cominciato a fare in questo modo¹⁵¹. Abbiamo preso una fiala di vetro della capacità di circa un'oncia; usando un vaso piccolo in modo che un minimo di calore fosse sufficiente all'evaporazione. Abbiamo riempito questa fiala quasi fino al collo di spirito di vino; scegliendo lo spirito di vino perché, abbiamo osservato nella tavola precedente, che è il più raro tra i corpi tangibili (tra quelli bene uniti, non porosi), e quello che contiene il minimo di materia rispetto alle sue dimensioni. Poi abbiamo annotato accuratamente il peso del liquido insieme alla fiala. Poi abbiamo preso una vescica della capacità di circa due pinte. Da questa abbiamo spremuto tutta l'aria possibile, fino a far accostare le pareti della vescica; già prima avevamo unto la vescica spalmandola leggermente d'olio per renderla più stagna, turando cioè con

l'olio ogni eventuale porosità. Abbiamo poi introdotto il collo della fiala dentro il collo della vescica, legandolo strettamente con un filo cerato in modo che aderisse meglio e stringesse più forte. Finalmente abbiamo messo la fiala sopra un braciere tra i carboni ardenti. Poco dopo, il vapore o esalazione dello spirito di vino, dilatato e reso pneumatico dal calore, gonfiò a poco a poco la vescica e la tese tutta in ogni sua parte assottigliandola come un velo. Ciò fatto, subito togliemmo il vetro dal fuoco e lo poggiammo su un tappeto, perché raffreddandosi non si infrangesse; immediatamente forammo la sommità della vescica per evitare che il vapore raffreddandosi tornasse allo stato liquido, confondendo i calcoli. Infine togliemmo la vescica e pesammo di nuovo lo spirito di vino rimasto nell'ampolla. Così calcolammo quanto ne fosse evaporato; e confrontando quanto spazio occupava quel corpo quand'era spirito di vino nella fiala, e poi quanto ne occupava dopo che era diventato pneumatico nella vescica, facemmo la sottrazione; e risultò chiaro che questo corpo così trasformato e mutato aveva raggiunto un'espansione cento volte maggiore della prima.

Così, la natura su cui indagare sia il caldo o il freddo; ma in grado tanto debole da non esser percepito dal senso. Queste cose diventano sensibili per mezzo del termometro, come è stato descritto più sopra¹⁵². Giacché il caldo e il freddo come tali non sono percepibili al tatto; ma il caldo espande l'aria, il freddo la contrae. Neppure l'espansione e la contrazione dell'aria sono visibili; ma l'espansione dell'aria comprime il livello dell'acqua, la contrazione lo fa alzare; e solo allora il fenomeno si manifesta alla vista, non prima, né in altro modo. Così, la natura su cui si indaga sia la mescolanza dei corpi; cioè quanto contengano di acqua, quanto d'olio, di spirito, di cenere, di sali, e simili. O anche, in particolare, quanto il latte contenga di burro, quanto di coagulo, quanto di siero, e simili. Queste cose si rendono avvertibili ai sensi, quanto ai corpi tangibili, attraverso accurate separazioni artificiali. Ma la natura dello spirito, per quanto non si percepisca immediatamente, pure si apprende dai vari movimenti e sforzi dei corpi tangibili nell'atto stesso o processo della loro separazione; e anche dall'acredine, dalla corrosione, dai diversi colori, sapori, odori dei corpi dopo la separazione. In questo genere di cose gli uomini hanno certo lavorato molto, con distillazioni e separazioni artificiali; ma non con più successo che negli altri esperimenti che sono tuttora in uso: cioè del tutto a tentoni, alla cieca, con più impegno che intelligenza; e, quel che è peggio, non imitando od emulando la natura, ma distruggendo con calori eccessivi e forze esagerate, tutti gli schematismi più sottili, in cui risiedono soprattutto le occulte virtù e i consensi delle cose. Non si è soliti pensare, durante queste separazioni a quanto abbiamo altre volte ammonito; cioè che molte qualità che prima non erano nel composto, nel corso del trattamento dei corpi sia col

fuoco sia con altri mezzi, sono introdotte proprio dal fuoco e dai corpi usati per la separazione; di qui strani abbagli. Difatti tutto il vapore che esce dall'acqua posta sul fuoco, non era già da prima vapore o aria presente nel corpo dell'acqua; ma in massima parte si è formato per la dilatazione dell'acqua prodotta dal calore del fuoco.

Così generalmente tutti gli esami più squisiti dei corpi sia naturali sia artificiali, attraverso cui le cose vere si distinguono dalle false, le migliori dalle più vili devono essere ridotti a questo: cioè a trasformare il non-sensibile in sensibile. Bisogna perciò raccogliarli con molta cura da tutte le parti.

[5] Per quanto riguarda il quinto tipo di latitanza, è evidente che l'azione del senso si svolge con il movimento e il movimento con il tempo. Se dunque il movimento di un corpo è così lento o così veloce da non essere proporzionato ai momenti nei quali si svolge l'azione del senso, l'oggetto non è affatto percepito; come nel movimento della lancetta dell'orologio e in quello della palla del fucile. Il movimento che non è percepito a causa della sua lentezza viene di solito reso sensibile facilmente mediante la somma dei movimenti; ma quello che non è percepito a causa della velocità non è ancora ben misurato; e tuttavia l'indagine della natura richiede in alcuni casi che questo sia fatto.

[6] Nel sesto tipo in cui il senso è ostacolato dalla grande potenza dell'oggetto, l'impressione si riceve o attraverso un maggiore allontanamento dell'oggetto o indebolendone la potenza con l'interposizione di qualcosa che lo indebolisca ma non lo annulli; o limitandosi a considerare solo il riflesso dell'oggetto, nel caso che l'urto diretto sia troppo forte, come l'immagine del Sole riflessa in un catino d'acqua.

[7] Il settimo tipo di latitanza, in cui il senso è talmente dominato dall'oggetto da non poterne ricevere nessun altro, non si verifica quasi se non nell'olfatto e negli odori: quindi non ha molto rilievo riguardo alle cose di cui trattiamo. E questo è tutto, circa la riduzione del non-sensibile al sensibile.

Però talvolta la riduzione non si ha sul senso dell'uomo, ma si verifica sul senso di qualche altro animale, che in certi casi è più acuto di quello umano; come per certi odori avvertiti dall'olfatto del cane; e per la luce che è latente nell'aria non illuminata, e che è invece percepita dal gatto, dalla civetta e da tutti quegli animali che ci vedono anche di notte. Telesio giustamente ha osservato, infatti, che è presente anche nell'aria una certa luminosità propria ad essa, per quanto debole, fioca e insufficiente per la vista della maggior parte degli animali, compreso l'uomo¹⁵³. Ma quegli animali il cui senso è proporzionato a questa luminosità vedono di notte, dato che è assurdo pensare

che essi possano vedere del tutto senza luce o con una luminosità interna.

Va inoltre tenuto presente che noi parliamo qui della limitatezza dei sensi e dei relativi rimedi. Gli inganni dei sensi vanno rinviati alla ricerca specifica sul senso e sul sensibile, a parte quel madornale abbaglio dei sensi che consiste nel porre i limiti delle cose in relazione alla natura umana, non a quella dell'universo. Esso non può essere corretto se non dalla ragione e dall'intera filosofia.

XLI

Al diciottesimo posto tra le istanze prerogative, metteremo le *istanze della via*, che siamo soliti chiamare anche *istanze itineranti* o *istanze articolate*. Indicano i movimenti uniformi e gradualità della natura. Questo tipo di istanze sfugge più alla osservazione che al senso. La negligenza degli uomini su questo punto è incredibile. Essi osservano la natura soltanto saltuariamente e periodicamente quando i corpi sono finiti e completi e non durante il loro formarsi. Eppure se si vuole conoscere e giudicare l'intelligenza e la capacità di un artefice non bisogna guardare soltanto prima il materiale grezzo e poi le opere compiute, ma essere presenti al lavoro dell'artefice e allo sviluppo dell'opera sua. E allo stesso modo bisognerebbe agire nell'osservazione della natura. Ad esempio nelle indagini sulla crescita delle piante bisogna cominciare dalla semina (il che si può fare facilmente estraendo quasi ogni giorno i semi che per due giorni, o tre, o quattro e così via sono rimasti sotto terra ed esaminandoli con cura) per scoprire in che modo e in che momento il seme comincia a ingrossare, a gonfiare e a riempirsi di spirito; e come rompe l'involucro e mette i germogli, spingendosi intanto verso l'alto, se la resistenza eccessiva del terreno non glielo impedisce, e in che modo germoglia, mettendo le radici verso il basso, il gambo verso l'alto; talvolta arrampicandosi di lato se da quella parte trova un terreno più morbido e sgombro; eccetera. E così bisogna fare nell'osservare lo schiudersi delle uova e in questo modo sarà facile osservare il processo della nascita e dello sviluppo e quali parti provengono dal tuorlo¹⁵⁴, quali dall'albuma dell'uovo e altre cose. Si usa il medesimo sistema anche nell'osservare gli animali che nascono dalla putrefazione. Per quanto riguarda gli animali superiori, naturalmente sarebbe inumano aprire il ventre della madre per togliere il feto dall'utero; tranne che nei casi di aborto, di caccia e simili. Bisogna iniziare dunque una specie di veglia per l'osservazione della natura, poiché la natura si scopre più facilmente di notte che non di giorno. Infatti queste osservazioni potrebbero essere considerate come studi notturni a causa della piccolezza e della continuità della lucerna.

La stessa cosa si deve sperimentare per gli oggetti inanimati, come

abbiamo fatto con le indagini sulle dilatazioni dei liquidi al fuoco. Infatti la dilatazione avviene in maniera diversa nell'acqua, nel vino, nell'aceto, nell'agresto¹⁵⁵; e in modo ancora diverso nel latte, nell'olio, eccetera. Fu più facile notarlo sottoponendo i liquidi a lenta ebollizione in un vaso di vetro, attraverso il quale si può vedere in modo perfetto ogni cosa. Ma di tutto ciò noi facciamo soltanto un accenno, riservandoci di trattarne più a lungo e in maniera più precisa quando parleremo della scoperta del processo latente. Non bisogna mai dimenticare, infatti, che qui non esaminiamo le cose in se stesse, ma portiamo soltanto esempi.

XLII

Al diciannovesimo posto tra le istanze prerogative, metteremo le *istanze di supplemento* o *di sostituzione*, che siamo soliti chiamare anche *istanze di rifugio*. Esse suppliscono alla informazione nei casi in cui il senso manchi completamente e quindi ci rifugiamo in esse quando non riusciamo ad avere istanze dirette. Due sono i modi in cui si opera la sostituzione: per gradi o per analogia. Per esempio: non c'è niente che, interposto, sia in grado di annullare completamente la forza del magnete nel muovere il ferro; non Toro, né l'argento, o la pietra, il legno, l'acqua, l'olio, la stoffa, o i corpi fibrosi, l'aria, la fiamma eccetera. Ma può darsi che, sperimentando con maggior cura, si trovi un mezzo capace di indebolirne la virtù un po' di più, rispetto a qualche altro. Bisognerebbe vedere, per esempio, se il magnete è in grado di attirare il ferro attraverso un pezzo d'oro di un certo spessore come attraverso un eguale spazio d'aria; oppure attraverso una stessa quantità di argento riscaldato e di argento freddo. Non abbiamo compiuto esperimenti di tal genere: ci basta qui averli proposti a titolo di esempi. Non conosciamo nessun corpo che, avvicinato al fuoco, non assorba calore: tuttavia il calore viene assorbito molto più rapidamente dall'aria che dalla pietra. Questa è la sostituzione che si svolge per gradi.

Quella che si svolge per analogia è indubbiamente utile, ma meno sicura; quindi si deve usare una certa cautela. Avviene quando si riconduce al senso qualcosa di non-sensibile, non mediante le operazioni sensibili di quel corpo, ma esaminando un analogo corpo sensibile. Per esempio: se si indaga sulla mescolanza degli spiriti, che sono corpi non visibili, sembra che esista necessariamente una certa relazione¹⁵⁶ tra i corpi ed i loro alimenti. L'olio e i grassi sembrano essere alimenti della fiamma; l'acqua e i liquidi quelli dell'aria; perché le fiamme si accrescono sopra le esalazioni dell'olio, l'aria sopra il vapore dell'acqua¹⁵⁷. Poiché la mescolanza dell'acqua e della fiamma non è percepibile, bisogna studiarla attraverso la mescolanza dell'acqua e

dell'olio, che è invece percepibile. L'acqua e l'olio si mescolano molto imperfettamente tra loro, solo per composizione e agitazione: ma nelle erbe, nel sangue e negli organismi animali si mescolano con precisione e senza fatica. La stessa cosa potrebbe avvenire nella mescolanza della fiamma e dell'aria all'interno delle sostanze spiritose; quando sono semplicemente messe insieme non formano un vero e proprio amalgama, ma lo formano perfettamente nello spirito dei vegetali e degli animali; anche perché ogni spirito animato si alimenta con cose umide, sia acquose che oleose.

E ancora: volendo esaminare non gli amalgami perfetti dei corpi spiritosi, ma soltanto i composti per scoprire se si amalgamano con facilità, oppure — per esempio — se vi siano certi gas e esalazioni o altri corpi spiritosi che non si amalgamano con l'aria normale, ma vi restano sospesi e vi nuotano in forma di gocce o di piccole sfere e si rompono e si sbriciolano nell'aria invece di essere accolti ed amalgamati in essa; questo fenomeno non è avvertibile con il senso nell'aria normale e in altri corpi spiritosi per la loro sottigliezza, se ne può tuttavia avere un'immagine in qualche modo nei liquidi come il mercurio, l'olio e l'acqua, e persino nell'aria quando, frantumata in forma di bollicine, si disperde e risale alla superficie dell'acqua; e anche nel fumo molto denso; e infine nella polvere che si alza e rimane sospesa nell'aria; in tutte quelle cose cioè in cui non avviene un amalgama. Le cose che abbiamo illustrato sopra non sono fuori luogo, purché prima si sia attentamente indagato se tra le sostanze spiritose può esistere un'eterogeneità eguale a quella dei liquidi. Allora soltanto si possono usare a proposito le immagini per analogia.

Quello che abbiamo detto circa queste istanze di supplemento dalle quali si può ricavare l'informazione quando non esistono istanze dirette, come fossero un rifugio, deve essere inteso nel senso che esse sono molto utili anche nel caso che vi siano istanze dirette, per convalidare con esse l'informazione. Di tutto ciò bisognerà parlare con più esattezza quando tratteremo per ordine degli ammenicoli dell'induzione.

XLIII

Al ventesimo posto tra le istanze prerogative, metteremo le *istanze secanti*, che in un altro senso siamo soliti chiamare anche *istanze vellicanti*. Vellicanti perché stuzzicano l'intelletto, secanti perché dividono la natura; per cui qualche volta le chiamiamo anche *istanze di Democrito*¹⁵⁸. Sono quelle che fanno notare all'intelletto la mirabile e squisita sottigliezza della natura, affinché ne resti eccitato e spinto all'attenzione, all'osservazione e alla ricerca necessarie. Per esempio, per mezzo di esse l'intelletto apprende che una goccia d'inchiostro si distende in moltissime lettere e linee; e che l'argento appena

dorato esternamente si allunga a formare un filo dorato; che ognuno di quei vermetti che si trovano nella cute ha uno spirito ed una forma dotati di parti distinte; che un granello di zafferano può colorare di giallo una botte di acqua; che un pizzico di zibetto o di un'altra sostanza aromatica è sufficiente per impregnare del suo odore tutta l'aria circostante; che un po' di brace solleva nuvole di fumo; che anche le differenze più sottili dei suoni, come le voci articolate, si spandono nell'aria da ogni parte e arrivano ad infilarsi anche nei piccoli interstizi del legno e dell'acqua e ne vengono ripercossi (benché attenuati) molto velocemente e chiaramente; che la luce e il colore si rifrangono e si riflettono nei corpi solidi come il vetro e l'acqua anche da grande distanza e così velocemente da produrre una squisita e molteplice varietà di immagini; che il magnete opera anche attraverso corpi i più compatti. E ancora maggior ragione di meraviglia è il fatto che tutte queste operazioni che avvengono attraverso un corpo trasparente come l'aria non si ostacolano mai reciprocamente; così che nello stesso momento in cui sono trasportate attraverso l'aria molte immagini ottiche, vi sono trasportati anche molti suoni di voce articolati e molti odori diversi come quello della viola, della rosa e anche il caldo e il freddo e le virtù magnetiche; tutte queste cose accadono contemporaneamente, e tuttavia senza nessun ostacolo reciproco, come se ciascuna seguisse proprie vie e percorsi distinti.

Siamo soliti però aggiungere utilmente a queste istanze quelle altre che noi chiamiamo *limiti di divisione*; poiché in tutte le cose di cui abbiamo parlato un'azione non ostacola né impedisce un'altra azione di un diverso genere, ma può soverchiare ed annullare un'azione dello stesso genere. La luce del Sole soverchia ed annulla quella delle lucciole; il colpo di un cannone supera il rumore della voce; un odore più forte, ne elimina uno più delicato; un calore più intenso uno più debole; una lamina di ferro posta tra il magnete e un altro ferro elimina l'azione del magnete. Anche di questo bisognerà parlare a tempo debito tra gli ammenicoli dell'induzione.

XLIV

Abbiamo parlato a sufficienza delle istanze che aiutano il senso e che vengono usate soprattutto per la *parte informativa*; infatti l'informazione comincia dal senso. Ma l'intero lavoro termina nell'opera; infatti se quello è l'inizio questa è la fine. Seguiranno dunque le istanze che sono di uso fondamentale nella *parte operativa*: sono due di genere e sette di numero, ma siamo soliti chiamarle tutte insieme *istanze pratiche*. I difetti nella parte operativa sono due a cui corrispondono due diverse prerogative¹⁵⁹ delle istanze: o l'operazione fallisce oppure è troppo difficile. Specialmente se si è

fatta un'accurata indagine delle nature, l'operazione fallisce per le erronee valutazioni e misure delle forze e delle azioni dei corpi. Le azioni e le forze dei corpi si delimitano e si misurano o secondo lo spazio o secondo il tempo, o secondo la quantità o secondo la virtù predominante; se questi quattro fattori non sono studiati con attenzione e onestà le scienze saranno forse belle dal punto di vista speculativo, ma prive di ogni capacità nell'operare. Le quattro istanze che vi fanno riferimento hanno un solo nome: *istanze matematiche o istanze di misura*.

L'operazione è troppo difficile o quando si trova una confusione di cose inutili, o per il moltiplicarsi degli strumenti, o per l'eccessiva quantità della materia e delle sostanze necessarie ad un'opera. Bisogna perciò apprezzare molto le istanze che, o indirizzano l'azione pratica verso le operazioni più necessarie agli uomini, o risparmiano gli strumenti, o risparmiano materia e i materiali. Le istanze che servono a questo scopo le chiamiamo con un nome solo *istanze propizie o benevole*. Parleremo ora di queste sette istanze una per una e con esse porremo termine alla parte riguardante le prerogative o le dignità delle istanze.

XLV

Al ventunesimo posto tra le istanze prerogative metteremo le *istanze della verga o del raggio* che siamo soliti chiamare anche *istanze della rassegnazione* o del *non oltre*. Infatti le virtù e i moti delle cose non si svolgono in luoghi fortuiti e indefiniti, ma definiti e certi; perciò nello studio delle singole nature è molto importante per la pratica studiare questi spazi, sia per evitarne il fallimento, sia per aumentarne la efficacia e la forza. Per mezzo loro, infatti è possibile talvolta produrre le virtù e, in un certo senso diminuire le distanze, come accade con le lenti.

Molte virtù agiscono soltanto per contatto diretto, come nell'urto dei corpi in cui un corpo non muove l'altro se non trasmettendogli un impulso per contatto. Anche quelle medicine che si applicano all'esterno, come unguenti ed empiastri, esercitano le loro forze soltanto per contatto. Infine, gli oggetti dei sensi colpiscono solo per contatto gli organi del tatto e del gusto.

Ci sono anche altre virtù che agiscono a distanza, assai limitata, ma fino ad ora ne sono state scoperte soltanto poche, benché siano molto più numerose di quanto comunemente si pensi. Ad esempio (per parlare delle più note) l'ambra ed il giaietto¹⁶⁰ attirano fuscilli di paglia, le bolle d'acqua si sciolgono appena si avvicinano tra loro, alcuni purganti espellono gli umori dalle parti superiori del corpo; eccetera. Inoltre, la virtù magnetica per cui il magnete ed il ferro ed i magneti tra loro, si attraggono agisce entro un piccolo spazio ben circoscritto;

mentre all'opposto se ci fosse una forza magnetica proveniente dallo stesso interno della Terra, essa agirebbe da grande distanza su un ago di ferro orientandolo in direzione dei poli¹⁶¹.

Così, se vi è una forza magnetica che agisce per consenso tra il globo terrestre e i gravi o tra il globo lunare e le acque del mare (come sembra verosimile soprattutto per i flussi e riflussi quindicinali)¹⁶², oppure tra il cielo stellato e i pianeti per cui questi vengono richiamati e sospinti agli apogei; tutte queste sarebbero azioni a grandissima distanza. Ci sono anche certi incendi che scoppiano a grandissima distanza, in alcune materie come dicono che accade per la nafta di Babilonia¹⁶³. Sia il caldo sia il freddo si fanno infatti sentire a grande distanza. Per questo motivo gli abitanti del Canada avvertono a distanza il freddo emanato dai massi di ghiaccio che si sono staccati e galleggiano nell'Oceano settentrionale diretti alle loro spiagge, attraverso l'Atlantico. Anche certi odori si avvertono da lontano (sebbene si tratti sempre, in questo caso, di corpuscoli emessi), come succede a chi naviga presso le coste della Florida o vicino a certe zone della Spagna dove ci sono boschi di limoni, di aranci o di altre piante odorose come il rosmarino, la maggiorana e simili. Infine, operano a grande distanza i raggi della luce ed i suoni.

Tutte queste forze, comunque agiscano, a lunga o a breve distanza, agiscono certamente entro distanze finite e note alla natura e quindi sono qualcosa di *non oltre*; e operano secondo la massa o la quantità del corpo, la forza o la debolezza delle virtù e sono impedito o favorite da corpi che si interpongono: tutte cose, queste, che occorre calcolare e conoscere. Anche le misure dei modi cosiddetti violenti, come quello dei proiettili, delle palle da cannone, delle ruote e simili hanno limiti esatti, che vanno conosciuti.

Si trovano poi moti e virtù che al contrario agiscono per contatto e non a distanza e che agiscono inoltre con più forza da lontano che da vicino. Così, la vista non agisce bene a contatto, ma richiede una distanza e un mezzo. E questo, anche se ho sentito raccontare da persona degna di fiducia che mentre era operata di cataratta agli occhi (e l'operazione veniva effettuata con uno spillo d'argento sotto la prima tunica dell'occhio per rimuovere la pellicola della cataratta e spingerla nell'angolo dell'occhio) scorgeva distintamente lo spillo muoversi sopra la pupilla. Ma per quanto questo possa esser vero, è evidente che i corpi più grandi non si possono veder bene e distintamente se non al vertice di un cono perché i raggi convergono dagli oggetti ad una determinata distanza. Anche i vecchi vedono meglio allontanando l'oggetto che non avvicinandolo. È certo che nei proiettili l'urto, a troppo breve distanza, non è così violento come in seguito¹⁶⁴. Queste ed altre simili cose vanno notate a proposito della misura dei moti rispetto alla distanza.

Ma non bisogna dimenticare anche un altro modo di misurare i moti nello

spazio. Si riferisce non ai movimenti lineari, ma a quelli sferici che si producono per l'espansione dei corpi in una sfera più grande o per la loro contrazione in una più piccola. Bisogna indagare, tra le misure dei moti, fino a che punto si può estendere questo movimento di contrazione e di espansione, a seconda della natura dei corpi e scoprire il punto in cui cominciano a fare resistenza, come se fossero all'estremo *non oltre*. Una vescica gonfiata quando è compressa resiste fino ad una certa compressione dell'aria, ma se essa aumenta, l'aria non la sopporta e la vescica si rompe.

Noi stessi abbiamo dimostrato con un sottile esperimento e con più esattezza questo fenomeno. Presa una piccola campana di metallo, leggera e sottile come quelle usate per contenere il sale, l'abbiamo fatta cadere in un bacile pieno d'acqua, in modo che si portasse dietro tutta l'aria che conteneva, fino sul fondo del bacile. Sul fondo del bacile era stata posta una pallina sopra la quale doveva andare a depositarsi la campanella. Ora, accadeva che se la pallina era abbastanza piccola (rispetto al bacile) l'aria si restringeva in uno spazio più piccolo e si contraeva, ma non usciva; ma se la pallina era così grossa da impedire il libero movimento dell'aria, allora l'aria non sopportando una pressione maggiore sollevava da qualche parte la campanella e usciva alla superficie in bollicine.

Ancora, per sperimentare la massima espansione e la massima compressione dell'aria, abbiamo fatto così. Abbiamo preso un uovo di vetro forato ad una estremità e abbiamo succhiato fuori con forza tutta l'aria. Chiudendo subito con un dito il foro dell'uovo che, contemporaneamente abbiamo immerso nell'acqua; poi abbiamo tolto il dito. L'aria che per la tensione provocata dall'aspirare si era avvolta su se stessa e dilatata oltre il suo stato naturale, si sforzava di contrarsi nuovamente (tanto che se l'uovo non fosse stato immerso nell'acqua si sarebbe sentita l'aria entrare nel foro con un sibilo) e così l'uovo assorbì tanta acqua quanta ne occorreva affinché l'aria riprendesse la primitiva sfera o dimensione.

In tal modo è provato che i corpi più leggeri (come l'aria) possono sopportare una notevole contrazione, come si è detto; mentre i corpi tangibili (come l'acqua) sopportano una contrazione meno forte e con più fatica. Col seguente esperimento abbiamo indagato fino a qual punto giunga tale sopportazione.

Fatta costruire una sfera cava di piombo, della capacità di due pinte di vino circa, robusta ai lati perché fosse più resistente, l'abbiamo riempita d'acqua attraverso un foro; appena la sfera fu piena abbiamo turato il foro con piombo liquido, in modo che la sfera diventasse quasi solida. Con un robusto martello abbiamo quindi spianato le due opposte pareti obbligando l'acqua a contrarsi in minor spazio (essendo la sfera la più capace delle figure). Infine quando i

colpi non erano più sufficienti, perché l'acqua aveva smesso di contrarsi, abbiamo messo in opera una pressa; fino a che, l'acqua non sopportando una pressione più forte trasudava dalle solide pareti di piombo come leggera rugiada. Calcolammo quindi quanto si era ridotto lo spazio per la compressione e potemmo misurare quanta compressione avesse sopportato l'acqua, ma soltanto sottoposta ad una forte spinta¹⁶⁵.

I corpi più solidi, secchi e compatti, come le pietre, il legno e i metalli sopportano soltanto una compressione e dilatazione molto piccola, quasi impercettibile. Essi si sottraggono o rompendosi o allungandosi o in altri modi, come si può osservare nel legno e nel metallo che si piegano, negli orologi a molla, nei proiettili, nel rimbalzare del martello e in innumerevoli altri movimenti. Questi fatti e le loro misure devono essere notati ed esplorati nell'indagine della natura, sia nella loro certezza, sia per semplice stima, sia per confronto, secondo i casi.

XLVI

Al ventiduesimo posto tra le istanze prerogative metteremo le *istanze del curriculum* che siamo soliti chiamare anche *istanze ad acqua*, prendendo il nome dalle clessidre degli antichi che contenevano acqua invece di sabbia. Misurano la natura secondo i momenti del tempo, così come le istanze della verga fanno secondo le distanze dello spazio. Ogni movimento o azione naturale avviene infatti nel tempo; l'uno più rapido, l'altro più lento, ma sempre secondo momenti stabiliti e noti alla natura. Anche le azioni che paiono accadere d'improvviso o come si dice in un batter d'occhio, hanno sempre un più e un meno di durata nel tempo.

Notiamo innanzitutto che le rivoluzioni dei corpi celesti e il flusso e riflusso del mare avvengono secondo periodi fissi. La caduta dei gravi verso la terra e la salita dei corpi leggeri verso il cielo si compiono in tempi determinati, secondo la natura del corpo in movimento e del mezzo che esso attraversa¹⁶⁶. Anche la navigazione dei vascelli, il movimento degli animali, il lancio dei proiettili si verificano entro tempi nel loro insieme calcolabili. Quanto al calore, d'inverno osserviamo i ragazzi stropicciarsi le mani sul fuoco, senza scottarsi; e i giocolieri con gesti abili e regolari rovesciare verso terra e poi immediatamente risollevare vasi pieni di vino e di acqua senza versarne il liquido; e così via. Così, l'espansione, la compressione e l'esplosione dei corpi avvengono più o meno velocemente secondo la natura del corpo e del moto, ma sempre entro tempi determinati. Il rumore dello sparo di molti cannoni insieme, che si sente talvolta anche ad una distanza di trenta miglia, viene udito prima da coloro che sono più vicini al suono, che dai più lontani. Anche

la vista, senso così veloce, abbisogna di determinati tempi per operare; è provato dal fatto che ad una certa velocità i corpi non si riescono a vedere; come il passaggio di una palla di fucile. Un passaggio troppo veloce perché la sua immagine possa produrre un'impressione visiva.

Questo ed altri fatti qualche volta ci hanno istillato uno straordinario dubbio; cioè se noi vediamo l'immagine del cielo stellato e sereno nel momento in cui è veramente tale, oppure un po' dopo; e così pure se esistono (per la osservazione dei corpi celesti) sia un tempo reale ed uno apparente, sia uno spazio reale ed uno apparente, così come è segnato dagli astronomi nelle parallassi. Poiché ci sembrava incredibile che le immagini o i raggi dei corpi celesti potessero percorrere istantaneamente gli spazi immensi del cielo, senza impiegare del tempo. Però questo dubbio, che riguardava un maggiore intervallo di tempo tra il tempo vero e il tempo apparente, svanì poi del tutto; avendo noi considerato la enorme perdita di grandezza subita dalla immagine apparente delle stelle a causa della loro distanza: e notammo a quanta distanza — cioè almeno 60 miglia — corpi appena luminescenti si vedono subito, sulla Terra. Questo, sapendo bene che la luce dei corpi celesti supera di molto per la forza dei raggi non solo il biancore luminescente ma anche la luce di qualsiasi fuoco, noto sulla Terra. Anche la immensa velocità del moto diurno degli astri (che stupì a tal punto uomini seri da indurli a credere al moto della Terra)¹⁶⁷ rende più credibile l'emissione dei loro raggi, benché, come abbiamo detto, sia stupefacente la velocità. Ma soprattutto ci ha convinto il fatto che, se si interponesse un intervallo tra il tempo vero e il tempo apparente, la comparsa di una nuvola o una perturbazione atmosferica intercetterebbero e confonderebbero le immagini. Questo sia sufficiente per le misure semplici dei tempi.

Ma non dobbiamo cercare soltanto la misura semplice dei movimenti e delle azioni, ma anche e di più quella comparativa, che è di uso generale e serve a molte cose. Infatti la fiammata del cannone si vede prima di udire lo sparo, e questo, nonostante che la palla urti l'aria prima che la fiamma che era dietro abbia potuto uscire; ciò avviene per la maggiore velocità della luce rispetto al suono. Osserviamo anche che le immagini visive appaiono più in fretta all'occhio di quanto non scompaiano: così la corda di un violino, mossa dalle dita appare alla vista doppia o tripla, perché la nuova immagine è ricevuta prima che la vecchia sia scomparsa; un anello che gira sembra una sfera; e una fiaccola portata velocemente di notte sembra avere una coda. Sul fondamento di questa ineguaglianza nella velocità dei moti, Galileo ritenne di aver trovato la causa del flusso e del riflusso del mare: la terra ruota più velocemente, le acque meno velocemente, queste ultime quindi si accumulano in alto per poi ricadere in basso come accade in un recipiente pieno d'acqua

che venga agitato con forza. Ma egli discusse questo problema sulla base di un presupposto che non si può presupporre (vale a dire il moto della Terra) e non era neppure bene informato intorno al moto della marea che avviene ogni sei ore¹⁶⁸.

Per avere un esempio di misure comparative dei moti (di cui stiamo parlando) e anche del loro uso importante (del quale si è parlato più sopra) prendiamo i cunicoli sotterranei e riempiti di polvere pirica che, con una minima carica di polvere, sconvolgono e scagliano in alto grandi masse di terra, case e simili. La ragione di questo fenomeno sta certamente nel fatto che il moto di espansione della polvere è assai più veloce di quello di gravità, nel quale il primo può incontrare qualche resistenza. Anzi, il moto di dilatazione è finito prima ancora che abbia avuto inizio quello opposto, perciò all'inizio non c'è quasi nessuna resistenza. Per lo stesso motivo un colpo rapido e violento lancia più lontano un proiettile che non uno forte. Per lo stesso motivo una piccola quantità di spirito animale non riuscirebbe a sostenere e a muovere il corpo degli animali specialmente di quelli grossi come la balena e l'elefante, se questo spirito animale non avesse una velocità straordinaria, e quel gran corpo non fosse così ottuso da non opporre alcuna resistenza.

Esiste inoltre un principio fondamentale negli esperimenti magici di cui tra breve parleremo¹⁶⁹: una piccola quantità di materia domina e sottomette un corpo molto più grande soltanto però, affermo, quando sia possibile che un moto con la sua velocità prevenga il nascere dell'altro.

Infine in ogni azione naturale occorre tener presente il *prima* e il *poi*. Così, nell'infuso di rabarbaro la prima a sprigionarsi è la virtù purgativa e poi quella astringente; qualcosa del genere abbiamo sperimentato nel fare l'infuso di viole nell'aceto; prima ne esce un profumo dolce e soave; poi la parte più terrestre del fiore, che elimina il profumo. Per questo motivo lasciando le viole a macero per un giorno, se ne ricaverà un profumo molto debole; se invece si lasceranno a macero appena un quarto d'ora, togliendole poi subito e mettendone di nuove e fresche ogni quarto d'ora per sei volte (dato il poco spirito profumato della viola), allora l'infuso si potenzierà, sebbene le viole, anche se rinnovate, non vi siano rimaste più di un'ora e mezza; e rimarrà per un anno intero un profumo molto gradevole, non inferiore a quello della stessa viola. Si noti però che il profumo raggiunge il massimo della sua forza solo dopo un mese dall'infusione. Nelle distillazioni degli aromi messi in fusione nello spirito di vino, invece, appare prima un umore acqueo denso e inservibile, poi l'acqua più ricca di spirito di vino, poi l'acqua più ricca di aroma. Nelle distillazioni si trovano sempre molte cose particolari degne di studio. Ma bastino queste come esempi.

Al ventitreesimo posto tra le istanze prerogative metteremo le *istanze di quantità*, che siamo soliti chiamare anche, con termine medico, le *dosi di natura*. Sono quelle che misurano le virtù dei corpi secondo le loro quantità e stabiliscono come influisca la quantità del corpo sul modo delle virtù. Anzitutto, certe virtù esistono soltanto in una quantità cosmica, cioè tale da essere in consenso con la configurazione e la struttura di tutto l'universo. Così, la Terra sta ferma, ma le sue parti cadono. Le acque marine sono soggette al flusso e al riflusso, ma quelle dei fiumi no, se non alla foce. Infine, quasi tutte le virtù particolari operano secondo il maggior o minor volume del corpo. Le grandi distese d'acqua non si corrompono facilmente, quelle dei piccoli stagni invece, si corrompono presto. Il mosto e la birra fermentano e diventano bevibili molto più in fretta in otri piccoli che non in grandi botti. Se si mette dell'erba in una grande quantità di liquido si ha l'infuso anziché l'assorbimento, se la si mette in una piccola quantità si avrà l'assorbimento e non l'infuso. Anche per il corpo umano altro è un bagno altro una leggera aspersione. E ancora: la rugiada minuta si diffonde nell'aria senza cadere a terra e viene incorporata nell'aria. E nell'appannarsi delle gemme si può vedere un po' di umidità che continuamente si dissolve come una nuvoletta che è dispersa dal vento. E ancora, un pezzo di magnete non attira tanto ferro quanto un magnete intero. Ci sono anche virtù che operano meglio in una piccola quantità che in una grande: come nelle penetrazioni lo stiletto acuminato fora e penetra più in fretta di quello arrotondato; una punta di diamante incide il vetro e così via.

Non bisogna indugiare in cose indefinite ma indagare sul rapporto tra la quantità del corpo e il modo della virtù. Infatti si potrebbe pensare che siano proporzionali; nel senso che una palla di piombo di due onces debba cadere ad una velocità doppia di una palla di un'oncia; e questo è assolutamente sbagliato¹⁷⁰. I rapporti sono poi assai diversi secondo il tipo delle virtù, e quindi le misure sono da cercarsi nelle cose stesse e non secondo verosimiglianze e ipotesi.

Infine, in ogni indagine sulla natura bisogna vedere la quantità del corpo necessaria per ottenere un determinato effetto; procedendo con cautela nel *troppo* e nel *poco*.

Al ventiquattresimo posto tra le istanze prerogative metteremo le *istanze di lotta* che siamo soliti chiamare anche *istanze di predominio*. Indicano il

predominio e la soggezione reciproci tra le virtù; cioè quale tra esse sia più forte e vinca, quale più debole e soccomba. I moti e gli sforzi dei corpi infatti si compongono, si decompongono e si complicano, non meno dei corpi stessi. Proporremo dunque anzitutto le principali specie di moto o di virtù attive: per rendere più chiaro il loro rapporto quanto alla forza e perché si abbia una dimostrazione ed una designazione delle istanze di lotta e di predominio.

[1] Sia il primo moto quello della *impenetrabilità*¹⁷¹ della materia che è insito in ogni sua parte, per cui la materia non vuole essere del tutto annientata; così che nessun incendio, peso o schiacciamento, nessuna violenza, nessun intervallo o durata di tempo può annientare una particella, anche minima, di materia. Anzi, questa deve essere qualche cosa, occupare qualche spazio e (in qualunque costrizione sia posta) deve liberarsi cambiando forma o luogo, o, se non altro, restando come è; e non potrà mai accadere che la materia diventi nulla o sia in nessun luogo. Per indicare questo moto la Scuola (quasi sempre tendente a catalogare e definire le cose dai loro effetti e mancanze invece che dalle cause interne) o si rifà a quell'assioma che «due corpi non possono essere nel medesimo luogo», oppure chiama questo moto «impenetrabilità delle dimensioni». Non occorrono esempi per illustrare questo moto, poiché esso esiste in ogni corpo.

[2] Sia il secondo moto quello che noi chiamiamo di *connessione*, per cui i corpi non tollerano di essere staccati dal contatto di un altro corpo perché amano la reciproca connessione e il contatto. La Scuola chiama questo moto «a impedire il vuoto»; come quando l'acqua è attirata verso l'alto mediante aspirazione o pompe; la carne, mediante le ventose; o quando l'acqua si ferma e non esce da un vaso bucato, se non si fa entrare aria da un'apertura superiore del vaso; e molte altre cose di questo tipo.

[3] Sia il terzo moto quello che chiamiamo di *libertà*, per cui un corpo compresso o teso oltre il suo stato naturale, tende a ritornarvi, rientrando nelle dimensioni proprie al suo corpo. Anche di questo moto di liberazione da una compressione vi sono moltissimi esempi: lo scorrer via dell'acqua; il volar via dell'aria; l'acqua quando si rema; l'aria nell'ondulazione del vento; le molle dell'orologio. L'aria compressa ci mostra un esempio non privo di eleganza in quegli schioppetti che i ragazzi fanno per gioco, di legno d'ontano o simile scavandolo come un tubo; introducono un pezzo di radice succosa in tutte e due le estremità del tubo; poi un una bacchetta spingono in giù il pezzetto di radice in uno dei due fori del tubo, finché l'altro pezzetto di radice schizza fuori con uno scoppio senza che sia stata toccata da quella vicina e nemmeno

dalla bacchetta. Per quanto riguarda il modo di sfuggire alla tensione, questo movimento appare nell'aria che resta dentro l'uovo di vetro, dopo l'aspirazione; nelle corde, nel cuoio, nella stoffa che, se la tensione non è stata troppo lunga, tornano allo stato primitivo. Di questo moto la Scuola fa cenno con il nome di moto *dalla forma dell' elemento*; ma erroneamente perché esso non riguarda soltanto l'aria, l'acqua o la fiamma, ma ogni grado di consistenza come il legno, il ferro, il piombo, la stoffa, la membrana eccetera; tutti questi corpi hanno loro propri limiti di dimensione dai quali difficilmente possono essere condotti a una più considerevole dimensione. Ma, poiché il moto di libertà è assai comune e si presta ad innumerevoli usi, occorre distinguerlo perfettamente dagli altri. Tanto più che alcuni sventatamente lo confondono con quello, gemello, di resistenza e di connessione; così il liberarsi da una pressione viene scambiato col moto di resistenza, il liberarsi da una tensione, con il moto di connessione; come se i corpi compressi cedessero o si dilatassero per evitare la compenetrazione delle dimensioni; e, al contrario, i corpi tesi si contraessero per evitare il vuoto. Tuttavia, se l'aria compressa volesse assumere la densità dell'acqua, o il legno quella della pietra, non sarebbe necessaria la penetrazione delle dimensioni e nondimeno la loro compressione sarebbe maggiore di quella che possono in qualunque modo sopportare. Allo stesso modo, se l'acqua volesse dilatarsi fino alla rarefazione dell'aria o la pietra fino a quella del legno, non ci sarebbe bisogno di vuoto; e tuttavia la loro dilatazione sarebbe maggiore di quella che in qualunque modo possano sopportare. Di conseguenza non si arriva alla penetrazione delle dimensioni né al vuoto se non nei gradi estremi della condensazione e della rarefazione, mentre i moti di cui stiamo parlando si fermano molto al di qua di questi estremi e non sono altro che il desiderio dei corpi a restare nella propria consistenza (o, se si vuole nella propria forma) e a non modificarsi in modo improvviso, ma soltanto con maniere dolci e per loro consenso. Ma è più importante, per ciò che ne consegue, insegnare agli uomini che il moto violento (che noi chiamiamo *meccanico* e che Democrito, il quale per quanto riguarda i primi moti deve essere classificato tra i filosofi mediocri, chiamava *motus plagae*)¹⁷² non è se non il moto di libertà, cioè il passaggio dalla compressione alla distensione. Infatti in ogni spinta o volo per aria non avviene nessun movimento o cambiamento di luogo, prima che le parti del corpo non siano forzate e compresse da ciò che spinge innanzi oltre la loro natura. Allora le parti, spingendo ciascuna in avanti quella contigua, provocano il movimento del corpo che non solo si muove in avanti, ma al tempo medesimo ruota su se stesso; giacché anche in questo modo le parti del corpo cercano di liberarsi e di sopportare la spinta con una più eguale sua distribuzione. Ciò basti di questo moto.

[4] Sia il quarto moto quello da noi chiamato moto *di materia*; poiché è in qualche modo il contrario del moto di libertà di cui si è parlato. Infatti nel moto di libertà i corpi aborriscono, respingono e fuggono ogni nuova dimensione o nuova sfera o nuova dilatazione o contrazione (tutte queste parole diverse vogliono dire una medesima cosa) e tendono invece con tutte le loro forze a contrarsi e a recuperare la loro consistenza originaria. Nel moto di materia, invece, i corpi desiderano volentieri e facilmente una nuova sfera o dimensione, qualche volta anche con spinta furiosa come nel caso della polvere pirica. Il caldo e il freddo sono strumenti di questo moto, non certo i soli, ma i più forti o almeno i più frequenti. Per esempio: l'aria dilatata da qualche tensione (come l'aspirazione nell'uovo di vetro) tende con grande desiderio a rientrare nello stato primitivo. Quando invece è riscaldata tende al contrario a dilatarsi e desidera una nuova sfera e passa volentieri in essa come in una nuova forma (come dicono), e dopo una certa dilatazione non cerca di tornare allo stato primitivo, se non vi è invitata dall'avvicinarsi del freddo; e ciò non è un ritorno, ma una nuova trasformazione. Così, anche l'acqua se è costretta mediante compressione, recalcitra e cerca di tornare così com'era prima, espandendosi. Ma se interviene il freddo intenso e continuo si trasforma spontaneamente e volentieri in ghiaccio e si condensa; proseguendo il freddo intenso, non interrotto da alcun tepore (come accade talora nelle spelonche o nelle caverne più profonde) si trasforma in cristallo o in una materia simile, e non torna più al suo stato primitivo¹⁷³.

[5] Sia il quinto moto quello di *continuità*. Intendiamo non la semplice e primaria continuità fra un corpo e l'altro (questo è il moto di connessione) ma la continuità con se stesso di un dato corpo. È certo, infatti, che tutti i corpi respingono ogni soluzione di continuità; alcuni maggiormente, altri meno, ma in qualche misura tutti. Nei corpi duri (come l'acciaio, il vetro eccetera) la ripugnanza alla discontinuità è più forte ed energica; ma anche nei liquidi dove questa ripugnanza sembra talvolta scomparire o indebolirsi, essa non manca del tutto, è invece presente sia pure in minimo grado e si mostra in molti esperimenti: nelle bolle, nella rotondità delle gocce, nella sottigliezza dei fili d'acqua degli stillicidi, nella consistenza dei corpi gelatinosi e simili. Ma questo appetito si mostra soprattutto se si tenta di estendere la discontinuità fino alle parti minute. Infatti, nel mortaio, dopo un certo grado di polverizzazione, non serve più il pestello e l'acqua non riesce a penetrare nei buchi troppo piccoli; anche l'aria nonostante la sottigliezza del suo corpo, non attraversa subito, ma solo dopo una lunga insinuazione, i pori dei vasi solidi.

[6] Sia il sesto moto quello che chiamiamo moto al *guadagno* o

dell'*indigenza*. Per esso i corpi, quando sono messi in mezzo ad altri eterogenei e quasi ostili, se trovano un'opportunità e un modo facile di allontanarsi dai corpi eterogenei e di congiungersi ad altri più omogenei, subito li abbracciano e li preferiscono, anche se non hanno con essi uno stretto consenso e sembrano considerare questo come un guadagno (di qui il nome) come se avessero bisogno di quei corpi. Per esempio, l'oro o un altro metallo ridotto in lamine, non ama essere circondato di aria, se gli viene avvicinato qualche corpo duro e compatto (un dito, la carta o un altro qualsiasi) immediatamente vi aderisce e non si stacca tanto facilmente. Anche la carta, la stoffa e simili non si accordano bene con l'aria che si inserisce e si insinua dentro i loro pori; per questo si imbevono volentieri d'acqua o di un altro liquido, in modo da far uscire l'aria. Lo zucchero, o una spugna immersi nell'acqua o nel vino, anche se superano di molto il livello dell'acqua, attirano in su a poco a poco e per gradi l'acqua o il vino.

Donde si ricava una buona regola per aprire e dissolvere i corpi. Perché, a parte i liquidi corrosivi e le acque forti che si aprono da soli la strada, ogni corpo quando trova un altro corpo proporzionato e maggiormente in consenso ed amicizia con un corpo solido di quanto non sia con quello con il quale è stato costretto per necessità a mescolarsi, immediatamente si apre e si rilascia, riceve in sé il secondo corpo, espellendo e rimuovendo il primo. Questo moto al guadagno non agisce ed opera solamente per contatto, poiché l'elettricità (intorno alla quale Gilbert e altri dopo di lui hanno raccontato tante favole) non è che un appetito eccitato da un leggero sfregamento, un appetito che non sopporta bene l'aria e preferisce un qualche altro corpo tangibile, se se lo trova vicino.

[7] Sia il settimo moto quello che chiamiamo di *maggior congregazione*, per il quale i corpi sono portati verso le masse dei corpi che hanno natura simile alla loro, i più pesanti verso il globo della Terra, i più leggeri verso la volta del cielo. La Scuola, con una superficiale considerazione, dette a questo moto il nome di «moto naturale», perché non v'era nulla di visibile che producesse dall'esterno questo modo (lo considero pertanto innato e insito nelle cose stesse) o forse perché non si interrompe mai. Non bisogna stupirsene, poiché il Cielo e la Terra sono sempre sotto i nostri occhi, mentre le cause e le origini di molti altri moti talora sono presenti, talora assenti. Per questo fatto (perché non si interrompe mai e si mostra stabilmente mentre gli altri si interrompono) la Scuola giudicò questo un moto proprio e perpetuo, gli altri soltanto moti aggiunti. Tuttavia questo moto è sempre scarso e debole; ed è tale che, se la mole del corpo non è abbastanza grande, cede e soccombe di fronte agli altri moti, fino a che essi agiscono. Questo moto ha occupato i

pensieri degli uomini fin quasi a occultare gli altri moti, tuttavia ciò che gli uomini conoscono intorno ad esso è poco, e, trattandone, si sono avvolti in molti errori.

[8] Sia l'ottavo moto quello di *minor congregazione*, per il quale in ciascun corpo le parti omogenee si separano da quelle eterogenee, unendosi tra loro; per esso anche interi corpi per la similarità della sostanza si abbracciano e si stringono l'uno con l'altro; e talvolta si uniscono, si attraggono e convengono da una certa distanza, come quando nel latte, dopo un po' che è fermo, la panna viene alla superficie; e nel vino si depositano la feccia e il tartaro. E questi effetti sono prodotti non soltanto dalla pesantezza o dalla leggerezza (per cui alcune parti tendono alla sommità, altre al fondo) ma molto di più dal desiderio dei corpi omogenei di unirsi e congiungersi insieme. Questo moto è differente dal moto dell'indigenza in due cose: primo, perché nel moto dell'indigenza vi è un più forte stimolo di natura maligna e contraria, mentre in questo moto (non esistendo ostacoli o legami), le parti si uniscono per simpatia, se non c'è una natura estranea che genera contrasto; secondo, perché l'unione in questo caso è più tenace, come se ci fosse una maggiore scelta. Nel primo moto, per fuggire a un corpo ostile, si accordano anche quei corpi che non hanno stretta relazione, mentre in questo moto le sostanze si uniscono come spinte da una somiglianza fraterna e formano quasi un tutto unico. Questo moto è presente in tutti i corpi composti, e sarebbe facile vederlo nei singoli corpi se non fosse legato e frenato da altri appetiti e necessità dei corpi che disturbano l'unione.

Questo moto è particolarmente ostacolato da tre cause; dal torpore dei corpi, dal freno del corpo predominante e dal moto esterno. Per quanto riguarda il torpore, è certo che nei corpi tangibili è presente una certa pigrizia, più o meno grande, e avversione al moto locale, al punto che, se non vengono spinti, preferiscono rimanere fermi dove sono piuttosto di cambiare in meglio. Si scuotono da questa pigrizia con tre aiuti: o mediante il calore; o per la virtù preminente di un corpo simile; o per qualche moto energetico e potente. Quanto all'aiuto del calore: di qui deriva la definizione del calore come «ciò che divide gli eterogenei e unisce gli omogenei»; ma questa definizione dei Peripatetici giustamente è derisa da Gilbert il quale dice che sarebbe come definire l'uomo «colui che semina il grano e pianta le vigne»; come una definizione quindi dedotta soltanto dagli effetti, e da quelli particolari¹⁷⁴. Ma questa definizione è ancora più sbagliata poiché in questo caso gli effetti, qualunque siano, non derivano dalla proprietà del calore, ma soltanto per causa accidentale (infatti il freddo fa la stessa cosa, come diremo)¹⁷⁵ cioè per il bisogno delle parti omogenee di unirsi; invece il calore non fa che aiutare il corpo a scuotere il

torpore che prima ostacolava quel desiderio. L'aiuto che deriva dalla virtù di un corpo consimile si vede in modo ammirevole nel magnete armato che eccita nel ferro la virtù di trattenere il ferro per la somiglianza della sostanza, dopo che la virtù del magnete ha scosso il torpore del ferro¹⁷⁶.

L'aiuto che deriva dal movimento si nota nelle frecce di legno che hanno anche la punta di legno e penetrano più profondamente nel legno che se fossero armate di ferro, a causa della somiglianza della sostanza, una volta che il moto veloce ha scosso il torpore del legno. Questi due esperimenti sono già stati citati nell'aforisma sulle istanze clandestine.

L'ostacolo al moto di minor congregazione, che è dovuto all'azione frenante del corpo predominante, si vede nella soluzione del sangue e delle urine a causa del freddo. Infatti, fin quando questi corpi restano pieni dell'agile spirito che ordina e costringe le loro diverse parti di qualunque genere, essendo padrone del tutto, non può avvenire la congiunzione degli omogenei¹⁷⁷, a causa di quell'azione frenante; ma poi per l'evaporazione di quello spirito o il suo soffocamento ad opera del freddo, le parti liberate da quel freno si uniscono secondo il loro desiderio naturale. Per questo accade che tutti i corpi in cui vi sia uno spirito acre (come i sali e simili), durano senza dissolversi, per il freno permanente e duraturo di uno spirito dominante e imperioso.

L'ostacolo al moto di minor congregazione, che è dovuto al moto esterno, si vede soprattutto nelle agitazioni dei corpi, che per questa ragione non imputridiscono. Tutte le putrefazioni sono infatti dovute al congregarsi degli omogenei, per il quale a poco a poco si corrompe la cosiddetta prima forma e se ne genera una nuova. Pertanto la putrefazione, che spiana la strada alla generazione di una forma nuova è preceduta dalla dissoluzione della vecchia forma, vale a dire dall'unione delle parti omogenee. Se non vi sono impedimenti si ha una dissoluzione semplice; ma se vi sono vari ostacoli si ha invece la putrefazione che è il rudimento di una nuova generazione. Se invece si verifica una frequente agitazione prodotta da un moto esterno (e di questo qui si tratta) allora il moto di unificazione delle parti (che è delicato e molle e richiede la quiete esterna) è disturbato e cessa, come si può vedere da innumerevoli esempi. Per esempio, il continuo e quotidiano movimento e lo scorrere dell'acqua ne impediscono la putrefazione; i venti scacciano le pestilenze dell'aria; il grano rivoltato e mosso si conserva puro nei granai; e infine ogni cosa, se agitata dall'esterno, non può putrefarsi facilmente all'interno.

Non possiamo trascurare infine quella unione delle parti dei corpi che è la causa principale dell'indurimento e dell'essiccamento. Infatti, quando lo spirito, o l'umido trasformato in spirito, è evaporato da un corpo poroso (come legno, osso, membrana e simili) le parti più grosse si uniscono e si contraggono

con maggior vigore; da ciò deriva l'indurimento e l'essiccamento; e ciò crediamo che avvenga non per il moto di connessione, che serve a impedire il vuoto, ma per questo moto di amicizia e unione.

L'unione a distanza è poco frequente e rara, e tuttavia è presente in più casi di quanto comunemente si creda. Ne sono manifestazioni una bolla d'aria quando ne scioglie un'altra; le medicine che per la somiglianza della sostanza fanno uscire gli umori; la corda di una cetra che si muove all'unisono con la corda di un'altra; e così via. Pensiamo che questo moto si trovi, del tutto incognito, anche negli spiriti degli animali. Ma è presente in modo particolare nel magnete e nel ferro magnetizzato. Poiché si parla dei moti magnetici, occorre anzitutto distinguerli. Nel magnete ci sono quattro virtù o operazioni che non devono essere confuse, ma separate, benché gli uomini per stupore e ammirazione le abbiano confuse. La prima è la virtù di attrazione del magnete col magnete, o del ferro col magnete, o del ferro magnetizzato col ferro. La seconda è la polarità Settentrione-Austro e insieme la sua declinazione. La terza, è la penetrazione del magnete attraverso l'oro, il vetro, la pietra e qualunque corpo¹⁷⁸. La quarta è la comunicazione della virtù dalla pietra al ferro e dal ferro al ferro, senza comunicazione di sostanza. Qui parliamo soltanto della prima di queste virtù, cioè della virtù di attrazione. Il moto di attrazione è potente anche tra il mercurio e l'oro, tanto che l'oro attrae il mercurio anche se esso è sotto forma di unguento; gli stessi operai che lavorano tra i vapori del mercurio sono soliti tenere in bocca un pezzetto d'oro che raccolga le esalazioni che altrimenti penetrerebbero nelle loro ossa e nel cranio, e il pezzo d'oro dopo poco tempo diventa bianco. Questo basti per il moto di minor congregazione.

[9] Sia il nono moto quello *magnetico*, che sebbene sia dello stesso genere del moto di minor congregazione, tuttavia se agisce da grandi distanze su grandi masse merita un'indagine particolare; soprattutto se non ha inizio per contatto, come la maggioranza degli altri moti, né trasmette l'azione per contatto, come tutti i moti di congregazione, ma si limita soltanto a sollevare e gonfiare i corpi. Infatti, quando la Luna fa alzare le acque¹⁷⁹, o gonfiare e ingrossare le cose umide¹⁸⁰; o quando il cielo stellato attrae i pianeti verso i loro apogei; o quando il Sole trattiene Venere e Mercurio (perché non si allontanino oltre una distanza dal suo corpo; questi moti non sembra si possano classificare bene né come moti di congregazione maggiore, né come moti di congregazione minore, ma sembrano essere piuttosto dei moti di congregazione intermedi e imperfetti e devono perciò costituire ima specie a sé.

[10] Sia il decimo moto quello di *fuga*, che è il moto contrario a quello di minor congregazione. A causa sua i corpi si allontanano fra loro per antipatia e fuggono i corpi nemici separandosi da essi e ricusando di mescolarsi con essi. Sebbene in certi casi questo moto possa apparire soltanto accidentale o conseguente rispetto al moto di minor congregazione, perché anche in questo caso le parti omogenee rifiutano di unirsi se non dopo avere espulso e allontanato le eterogenee; tuttavia deve essere classificato come un moto a sé e come una specie distinta, perché spesso l'appetito alla fuga appare più importante dell'appetito all'unione.

Questo moto è particolarmente presente negli escrementi degli animali e anche negli oggetti che ripugnano ad alcuni sensi, specialmente all'odorato e al gusto. L'odorato respinge tanto violentemente ogni fetore che perfino la bocca dello stomaco si contrae per consenso in moti di espulsione; il palato e la gola respingono ogni cibo amaro ed aspro, tanto che perfino la testa, per consenso si scuote dal disgusto. Ma questo moto si trova anche in altre cose. Si può osservare in alcune *antiperistasi* o rifiuti della natura contraria¹⁸¹: nella regione media dell'aria dove il freddo sembra costituito dalla reiezione della natura fredda dai confini dei corpi celesti; così anche i grandi calori e incendi che si trovano sottoterra sembrano costituiti dalla espulsione della natura calda dalle viscere della Terra¹⁸². Infatti, il caldo e il freddo si annullano a vicenda se sono in piccola quantità, se invece sono in quantità maggiore e come ad armi pari si muovono guerra e si scacciano e si eliminano a vicenda. Dicono che la cannella e gli altri aromi messi vicino alle latrine o a luoghi puzzolenti mantengano più a lungo il proprio odore, che rifiuta di uscire e di mescolarsi con i fetori. Così il mercurio, che altrimenti si unirebbe in unico corpo compatto, viene ostacolato ad unirsi dalla saliva umana, dalla sugna del maiale, dalla trementina e simili; questo per il cattivo consenso delle sue parti con corpi di tal genere dai quali si ritraggono, quando ne sono circondate; così che il desiderio di fuggire da questi corpi intromessi è più forte del desiderio di unirsi con le parti simili a sé. Fenomeno questo che vien detto *mortificazione* del mercurio. Così il fatto che l'olio non si amalgama con l'acqua non deriva tanto dalla differenza di peso, ma dal cattivo consenso fra loro; come si può vedere dal fatto che lo spirito di vino, che pure è più leggero dell'olio, si amalgama perfettamente con l'acqua. Ma il moto di fuga appare soprattutto potente nel nitro e simili corpi crudi, che aborriscono la fiamma: come la polvere pirica, il mercurio e anche l'oro. Ma la fuga del ferro dall'altro polo del magnete, come giustamente osserva Gilbert¹⁸³, non è una vera e propria fuga, ma conformità e unione ad una più conveniente disposizione.

[11] Sia l'undicesimo moto quello di *assimilazione* o di *moltiplicazione* di

sé, o anche di *generazione semplice*. Congenerazione semplice facciamo riferimento non a quella dei corpi integrali come le piante e gli animali, ma a quella dei corpi di struttura omogenea¹⁸⁴. Per mezzo di questo moto i corpi di struttura omogenea trasformano nella propria sostanza e natura altri corpi affini o ben disposti e preparati. Così la fiamma, sopra i vapori e le sostanze oleose si moltiplica e genera nuova fiamma; l'aria sopra l'acqua e le materie acquose si moltiplica e genera nuova aria; lo spirito vegetale e animale, sopra le parti più tenui sia acquose sia oleose, si alimenta, si moltiplica e genera nuovo spirito; le parti solide delle piante e degli animali, come foglie, fiori, carne, ossa eccetera assimilano dai succhi degli alimenti e generano quotidianamente nuova sostanza. E non giova certo accettare il delirio di Paracelso, che (quasi accecato dalle sue distillazioni) affermava che la nutrizione avviene soltanto per separazione e che nel pane e nel cibo sono nascosti occhi, nasi, cervelli, fegati e nel succo della terra radici, foglie e fiori¹⁸⁵. Come l'artista trae con la separazione e l'eliminazione del superfluo foglie, fiori, occhi, nasi, mani, piedi e così via da una massa rozza di pietra o di legno, così un artefice interno (che egli chiama *Archeo*)¹⁸⁶ trae dall'alimento, per separazione ed eliminazione, le singole membra e parti. Lasciando da parte queste sciocchezze è accertato invece che, nei vegetali e negli animali, le singole parti, sia similari sia organiche, prima estraggono con un certo grado di scelta i succhi del loro nutrimento che sono quasi comuni a tutti o non sono troppo diversi, poi li assimilano, e li trasformano nella propria natura. Tale assimilazione o generazione semplice, non si verifica solo nei corpi animati, ma ad essa partecipano anche quelli inanimati, come si disse a proposito della fiamma e dell'aria. Anzi lo spirito non vitale¹⁸⁷ che si trova in ogni corpo tangibile e animato è sempre all'opera per digerire le parti più dense e trasformarle in spirito; quest'ultimo in seguito esce e si ha in tal modo la perdita di peso e l'essiccazione, come abbiamo detto altrove¹⁸⁸. Non si può nemmeno eliminare dall'assimilazione, quell'accrescimento che viene comunemente distinto dalla nutrizione: come quando il fango indurisce fra le pietre e si muta in materia pietrosa, e il deposito squamoso che si forma tra i denti si trasforma in una sostanza dura come gli stessi denti. Crediamo infatti che il desiderio di assimilare sia insito in tutti i corpi, non meno di quello di riunirsi con gli omogenei; ma al pari di quella, anche questa virtù è vincolata, se pure in modi differenti. Bisogna indagare molto accuratamente su tali modi e sulla possibilità di eliminare tali vincoli; questo sarebbe assai utile per restituire poteri alla vecchiaia. Finalmente è degno di nota che nei nove moti dei quali si è parlato¹⁸⁹ i corpi cercano soltanto di conservare la propria natura; in questo decimo moto cercano di propagarla.



Francis Bacon definito artium instaurator nell'antiporta incisa da Wenceslaus Hollar per il volume di Thomas Sparat *The History of the Royal Society* (Londra, 1667).

[12] Sia il dodicesimo moto quello di *eccitazione*, che sembra appartenere al genere del moto di *assimilazione*, perciò anche noi lo chiamiamo talvolta così. Infatti, come quello, è diffusivo, comunicativo, transitivo e moltiplicativo e benché il modo di operare e la materia su cui opera siano differenti, molto

spesso gli effetti concordano. Il moto di assimilazione opera con autorità e con imperio, costringe l'alimento assimilato a trasformarsi e mutarsi nella sostanza assimilante; mentre quello di eccitazione opera come con arte e con insinuazione e furtivamente e invita soltanto e dispone il corpo eccitato alla natura dell'eccitante. Ancora, il moto di assimilazione moltiplica e trasforma i corpi e le sostanze: si produce più aria, più spirito, più carne. Invece il moto di eccitazione moltiplica e trasmette soltanto le virtù: si produce più calore, più potere magnetico, più putrescenza. Questo modo è particolarmente forte nel caldo e nel freddo; poiché il calore riscaldando un corpo, non si propaga mediante comunicazione dell'originario calore, ma solo per l'eccitazione delle parti del corpo a quel moto che è la forma del caldo: di ciò abbiám detto nella prima Vendemmia sulla natura del caldo. Per questo motivo il calore viene eccitato con molta più difficoltà e lentezza nella pietra e nel metallo che non nell'aria, per l'inettitudine e la difficoltà di quei corpi a quel tipo di moto. È pertanto verosimile che nelle viscere della Terra vi siano materie che si rifiutino di ricevere calore, poiché per la maggiore condensazione mancano di quello spirito dal quale il moto di eccitazione trae quasi sempre origine.

Così, il magnete introduce nel ferro una nuova disposizione delle parti e un moto conforme senza tuttavia perdere nulla della sua virtù. Così, il lievito del pane, il lievito di birra, il latte cagliato ed alcuni veleni eccitano e trasmettono un moto successivo e continuo nella farina, nella birra, nel formaggio e nel corpo umano; e non tanto per la forza dell'eccitante quanto per la predisposizione e la facile resa del corpo eccitato.

[13] Sia il tredicesimo moto quello di *impressione*, che è anche una specie di moto di assimilazione ed è il più sottile dei moti diffusivi. Ci è sembrato che esso costituisca una specie a parte per la insigne differenza che lo distingue dai primi due. Infatti il semplice moto di assimilazione trasforma i corpi stessi così che, anche eliminato il primo movente, non v'è differenza in ciò che segue. Né infatti la prima accensione della fiamma o la prima trasformazione in aria hanno alcun effetto sulla fiamma e sull'aria successivamente generate; così il moto di eccitazione, anche eliminato il primo movente, continua per molto tempo; come in un corpo riscaldato quando sia stata rimossa la originaria fonte del calore; come nel ferro magnetizzato quando sia stato rimosso il magnete; nella massa della farina, quando sia stato rimosso il lievito. Il moto d'impressione, invece, nonostante che sia diffusivo e transitivo, tuttavia sembra sempre dipendente dal primo movente tanto che, una volta che questo sia cessato o venga rimosso, subito si indebolisce e scompare: per questo esso agisce in un momento o in un lasso di tempo molto breve. Per questo motivo abbiamo chiamato i moti di assimilazione e eccitazione: *moti di generazione di*

Giove, perché la generazione in essi permane; quest'ultimo, invece, *moto di generazione di Saturno* perché il suo prodotto è subito divorato e assorbito. Questo moto appare in tre casi: nei raggi della luce; nelle percussioni dei suoni, nel magnetismo, per quanto riguarda la comunicazione. Tolta la luce, infatti, i colori e le altre sue immagini scompaiono immediatamente; eliminata la prima percussione e la vibrazione da essa prodotta, scompare quasi subito anche il suono. Benché infatti i suoni che attraversano il loro mezzo, siano turbati dai venti, così come da onde, bisogna tuttavia rendersi conto con più accuratezza che il suono dura meno a lungo della sua risonanza. Percossa una campana, sembra che il suono continui per lungo tempo: per cui si cade facilmente nell'errore di credere che in tutto quel tempo il suono sia come sospeso e nuoti nell'aria: il che è falsissimo perché quella risonanza non è sempre lo stesso identico suono, ma si rinnova, come si vede quando si ferma e si tiene con forza il corpo percosso. Se infatti si tiene ferma la campana in modo che rimanga immobile, immediatamente il suono finisce e non risuona più; come negli strumenti a corda, se dopo la prima percussione si tocca la corda, sia col dito, come nell'arpa o con la penna come nella spinetta, la risonanza immediatamente cessa¹⁹⁰. Ancora, se si rimuove il magnete, immediatamente il ferro cade. La Luna invece non si può rimuovere dal mare, né la Terra dal grave mentre cade, e pertanto non si può fare in questo caso l'esperimento; ma il principio è lo stesso.

[14] Sia il quattordicesimo moto, quello di *configurazione* o di *posizione*; per esso sembra che i corpi appetiscano non unioni o separazioni, ma una posizione, una collocazione e una configurazione rispetto ad altri corpi. Questo moto è davvero astruso e non è mai stato studiato bene. In alcuni casi sembra che non si possa attribuirgli una causa, sebbene — pensiamo — le cose non stanno così. Quando ci si domanda perché il cielo gira da Oriente a Occidente, invece che da Occidente a Oriente; o perché giri attorno ai poli vicini alle Orse, invece che attorno ad Orione o a qualche altra parte del cielo, queste domande sembrano follie, perché si tratta di fenomeni che devono essere accolti dall'esperienza come fatti positivi. In natura ci sono certo anche fenomeni ultimi ed incausabili; ma questo che è ora in questione non sembra essere di quelli. Riteniamo invece che derivi da una certa armonia e consenso del mondo, ancora non accessibile alla nostra osservazione. Infatti anche ammettendo il moto della Terra da Occidente ad Oriente, rimangono gli stessi interrogativi. Se infatti essa si muove attorno a certi poli, perché questi poli si trovano dove sono e non da un'altra parte? Anche la polarità, la direzione e la declinazione del magnete devono essere riferiti al moto di posizione. In certi corpi naturali e artificiali, consistenti e non fluidi, si trova una certa

collocazione e disposizione delle parti e (per così, dire) certi fili e fibre che devono essere studiati più profondamente, perché senza la loro conoscenza non è possibile trattare e controllare quei corpi. La circolazione dei liquidi che, quando sono stati compressi, prima di liberarsi si sollevano vicendevolmente per sopportare in egual maniera la compressione, la riferiamo invece, più propriamente, al moto di libertà.

[15] Sia il quindicesimo mòto quello di *attraversamento*, o *moto secondo i passaggi*¹⁹¹, per il quale le virtù dei corpi vengono in misura maggiore o minore impedito o stimolate dagli stessi mezzi, secondo la natura del corpo e della virtù agente e anche del mezzo. Infatti altro è il mezzo che conviene alla luce, o al suono, o al caldo, o al freddo, o alle virtù magnetiche e così via.

[16] Sia il sedicesimo moto quello che chiameremo *regio* o *politico*¹⁹², per il quale le parti predominanti e imperanti in un dato corpo frenano, dominano, sottomettono e ordinano le altre, le costringono a congiungersi, separarsi, disporsi, muoversi e fermarsi non secondo il desiderio di ciascuna, ma secondo l'ordine e in vista del benessere della parte imperante; così che si dà una specie di governo e di dominio esercitato dalla parte dominante sopra le parti ad essa sottoposte. Questo moto è soprattutto presente negli spiriti degli animali, ed esso, fino a che è in vigore, modera tutti i movimenti delle altre parti. Si trova anche, ma in minor grado, in altri corpi, come abbiamo detto a proposito del sangue e delle urine che non si dissolvono prima che lo spirito che mescola e tiene assieme le loro parti, non sia evaporato o soffocato. Nè questo moto appartiene esclusivamente agli spiriti, anche se nella maggior parte dei corpi lo spirito domina per la velocità e penetrazione del suo moto. Nei corpi più densi, infatti, che non sono pieni di uno spirito attivo e mobile (quale quello che è presente nel mercurio e nel vetriolo) dominano le parti più grossolane; e se non si scuote mediante qualche artificio questo giogo o freno, non si può sperare in una nuova trasformazione di tali corpi. Nessuno ritenga che ci siamo dimenticati del problema che è in questione perché, mentre questa serie e distribuzione di moti tende soltanto ad una migliore ricerca della loro predominanza che si attua mediante le istanze di lotta, già fra i moti stessi facciamo menzione della predominanza. Nella descrizione di questo moto regio, non trattiamo della predominanza dei moti o delle virtù, ma della predominanza delle parti nei corpi. Questa è infatti la predominanza che costituisce la peculiare specie di moto ora in questione.

[17] Sia il diciassettesimo moto quello *spontaneo di rotazione*, per il quale i corpi che godono di movimento e che sono bene collocati fruiscono della loro

propria natura, seguendo se stessi, non altri corpi e cercano, per così dire, il loro proprio abbraccio. Infatti i corpi sembrano o muoversi senza termine, o restare in quiete, o muoversi verso un termine nel quale, secondo la loro natura, o si fermano o ruotano. Quelli che sono bene collocati, se godono di movimento, si muovono in circolo, di un moto cioè eterno e infinito. Gli altri, che pur essendo bene collocati aborriscono il moto, restano in quiete. Quelli che non sono bene collocati si muovono secondo una linea retta (che è il percorso più breve) per raggiungere i corpi che hanno la loro stessa natura. Questo moto di rotazione ammette però, nove differenze: 1) del centro attorno al quale si muovono i corpi; 2) dei poli sui quali si muovono; 3) della circonferenza o orbita in rapporto alla loro distanza dal centro; 4) della loro velocità a seconda della loro più o meno rapida rotazione; 5) della direzione del moto se da Oriente a Occidente o da Occidente a Oriente; 6) della deviazione rispetto ad un circolo perfetto, per spirali più o meno lontane dal centro; 7) della deviazione rispetto ad un circolo perfetto, per spirali più o meno lontane dai poli; 8) della maggiore o minor distanza delle spirali tra loro; 9) della variazione degli stessi poli, ove essi siano mobili; ma quest'ultima non riguarda propriamente la rotazione, se non avviene anch'essa in maniera circolare. Per comune e inveterata credenza il moto di rotazione viene considerato proprio dei corpi celesti. C'è tuttavia una grave disputa attorno a questo moto fra alcuni sia antichi sia moderni che hanno attribuito il moto di rotazione alla Terra. Sarebbe forse più giusto suscitare un altro problema (se poi la cosa non è del tutto fuori discussione) e cioè se questo moto (ammesso che la Terra sia ferma)¹⁹³ sia confinato nei cieli, oppure, non ne discenda per comunicarsi anche all'aria e all'acqua. Il moto di rotazione nei proiettili, come dardi, frecce, palle di schioppo e così via, lo riferiamo integralmente al moto di libertà¹⁹⁴.

[18] Il diciottesimo moto sia quello di *trepidazione*, al quale (così com'è inteso dagli astronomi) non diamo molto credito. Indagando accuratamente gli appetiti dei corpi naturali, questo moto appare da ogni parte e sembra quindi che debba essere classificato come una specie distinta. È questo il moto della perpetua cattività che si ha quando i corpi non bene collocati secondo la loro natura e che tuttavia non sono in una situazione di completo disagio, trepidano sempre e sono irrequieti, non contenti del loro stato dal quale tuttavia non osano allontanarsi. Questo moto si ritrova nel cuore e nel polso degli animali e deve esser presente anche in tutti quei corpi che stanno in bilico tra una collocazione comoda e una scomoda così che, tirati in vari sensi, cercano di liberarsi, ma, di nuovo respinti, persistono nei loro tentativi.

[19] Il diciannovesimo ed ultimo sia quel moto che è senza dubbio un moto, sebbene a stento ne meriti il nome. È il moto che si può chiamare di *riposo* o di *avversione al moto*. Per esso la Terra sta ferma nella sua massa, mentre le sue estremità si muovono verso il mezzo, non verso un immaginario centro, ma verso l'unione. Per questo stesso appetito i corpi più densi aborriscono il movimento e quello di non muoversi è l'unico loro appetito. Per quanto siano in infiniti modi sollecitati e provocati al movimento, tuttavia mantengono, per quanto possono, la loro natura. Se poi siano costretti a muoversi sembra sempre che si comportino in modo da recuperare la quiete e il loro stato e in modo da non muoversi più. In questo caso essi si mostrano agili e lottano abilmente e rapidamente, come infastiditi e impazienti di ogni indugio. L'immagine di questo appetito si può scorgere solo in parte, perchè, qui sulla Terra, ogni corpo tangibile, per l'influsso e il calore dei corpi celesti, non solo non si trova mai all'estremo grado di densità, ma è anche sempre mescolato con qualche spirito.

Abbiamo in tal modo elencato le specie o elementi semplici dei moti, degli appetiti e delle virtù attive che sono in natura al massimo grado generali. In tale trattazione è adombrata non poca della scienza naturale. Non neghiamo però che altre specie possano forse essere aggiunte, e che le nostre stesse suddivisioni possano essere corrette secondo più vere venature delle cose oppure ridotte a minor numero. E non stiamo parlando di astratte suddivisioni: come chi affermasse che i corpi appetiscono o la conservazione o l'esaltazione o la propagazione o il godimento della loro natura; oppure affermasse che il moto delle cose tende o alla conservazione e al bene dell'universo (come nel caso del moto di resistenza e di connessione); oppure delle grandi masse (come nel caso del moto di maggior congregazione, di rotazione e di avversione al moto); oppure delle forme speciali (come nel caso gli altri moti). Nonostante che queste asserzioni siano vere, tuttavia esse, se non si definiscono secondo linee vere nella materia e nella fabbrica della natura, sono puramente speculative e poco utili. Saranno per ora sufficienti e utili per misurare le predominanze delle virtù e per studiare le istanze di lotta. Di questo stiamo ora trattando.

Infatti, alcuni dei movimenti elencati sono assolutamente invincibili; alcuni sono più forti e trattengono, frenano e dispongono gli altri; alcuni agiscono più lontano di altri; alcuni in minor tempo e più velocemente; infine, alcuni servono a secondare, rafforzare, accrescere, accelerare gli altri moti.

Il moto di resistenza è assolutamente adamantino e invincibile. Dubitiamo ancora che il moto di connessione sia invincibile, perché non possiamo affermare come certa l'esistenza del vuoto; sia del vuoto come tale, sia di

quello presente negli interstizi dei corpi¹⁹⁵. Però sappiamo che è errato il ragionamento sulla base del quale Leucippo e Democrito hanno introdotto il vuoto¹⁹⁶: cioè che senza di esso i corpi non potrebbero abbracciare e riempire uno spazio ora maggiore ora minore. Si dà infatti, evidentemente, una piegabilità della prateria¹⁹⁷, che si piega su se stessa e si dispiega nello spazio entro limiti determinati, senza lasciare posto al vuoto¹⁹⁸; e non è vero che l'aria contiene il vuoto duemila volte più dell'oro (e così dovrebbe essere). Siamo abbastanza sicuri di questo a causa delle potentissime virtù dei corpi pneumatici che, — se così non fosse — dovrebbero nuotare nel vuoto come polvere minuta; e a causa di molte altre dimostrazioni. Gli altri moti dominano e sono dominati reciprocamente, secondo il vigore, la quantità, la velocità, l'impulso, gli aiuti e gli ostacoli che incontrano.

Per esempio: un magnete armato trattiene e sostiene tanto ferro, fino a sessanta volte il proprio peso: tanto prevale il moto di minor congregazione su quello di maggior congregazione; se il peso aumenta, il magnete non regge. Una leva di una data forza, può sollevare un dato peso: tanto il moto di libertà domina quello di maggior congregazione; se il peso aumenta la leva si spezza. Un pezzo di cuoio potrà essere teso senza rompersi fino a raggiungere una determinata tensione: tanto il moto di continuità domina quello di tensione; se la tensione aumenta il cuoio si rompe e il moto di continuità soccombe. L'acqua può passare da una fessura di una determinata larghezza: tanto il moto di maggior congregazione domina quello di continuità, ma se la fessura viene ristretta, allora soccombe il primo moto, e prevale quello di continuità. Se uno schioppo è caricato a palla solo con polvere di zolfo, accostando una fiamma la palla non parte perché il moto di maggior congregazione domina quello di materia; ma se viene caricato con polvere pirica, il moto di materia prevale nello zolfo aiutato dal moto di materia e di fuga nel nitro. E così via. Bisogna sempre e dovunque raccogliere con molta attenzione e diligenza le istanze di lotta, che indicano la predominanza delle virtù e le misure e i calcoli secondo i quali esse dominano oppure soccombono.

E ancora, bisogna ricercare attentamente i modi e le cause dello stesso soccombere dei moti; se cioè scompaiono del tutto oppure se continuano a resistere, ma ostacolati. Poiché sulla Terra non esiste una vera quiete nei corpi, né nei corpi interi, né nelle loro parti, ma soltanto un'apparenza. E la quiete apparente è causata o dalla assoluta predominanza dei moti o dall'equilibrio. Dall'equilibrio, come accade per la bilancia che sta immobile se i pesi sono eguali; dalla predominanza dei moti, come accade in certi recipienti forati dove l'acqua resta ferma e non può uscire per il predominio del moto di connessione. Bisogna però osservare (come già abbiamo detto) fino a che punto si spinga la capacità di resistenza di questi moti soccombenti. Se un uomo,

dopo una lotta, è trattenuto a terra legato mani e piedi o altrimenti impedito, e tuttavia con tutte le sue forze cerca di rialzarsi; non si potrà dire che non c'è resistenza per il fatto che egli non riesce a liberarsi. Ma una situazione di tal genere (sia nel caso che il moto soccombente venga quasi annientato dalla predominanza, sia nel caso che continui la resistenza, anche se invisibile) latente nel conflitto dei moti, diventerà forse visibile nella concorrenza dei moti. Per esempio: si faccia l'esperimento nel tiro diretto di uno schioppo (come si dice nel punto bianco) e si potrà vedere se la palla colpisca più debolmente sparando verso l'alto, dove il moto del colpo è semplice; oppure più fortemente verso il basso dove il moto di gravità concorre con il colpo.

Si devono raccogliere anche quelle regole delle predominanze in cui ci si imbatte. Per esempio: quanto più comune è il bene che è appetito tanto più forte è il moto; così il moto di connessione che riguarda la comunione dell'universo è più forte del moto di gravità che riguarda solo la comunione dei corpi densi. Ancora: gli appetiti che si volgono al bene privato generalmente non prevalgono sugli appetiti volti a un bene più pubblico, se non in minimi casi. E magari queste regole potessero valere anche nelle cose civili!

XLIX

Al venticinquesimo posto tra le istanze prerogative metteremo le *istanze indicanti*, quelle cioè che indicano o designano le cose utili agli uomini. Perché il potere in quanto tale e il sapere in quanto tale esaltano la natura umana, ma non la rendono beata. Perciò nell'insieme di tutte le cose dobbiamo scegliere quelle che maggiormente giovano agli usi della vita. Ma il luogo adatto per trattare di ciò verrà nella trattazione delle *Deduzioni alla pratica*. Tuttavia anche nell'opera dell'interpretazione su singoli argomenti, noi riconosciamo sempre un posto a una *Carta umana* o *Carta ottativa*. Infatti anche il chiedere e il desiderare con giudizio sono parte della scienza.

L

Al ventiseiesimo posto tra le istanze prerogative metteremo le *istanze pollereste*¹⁹⁹, che sono quelle che riguardano varie cose e s'incontrano più spesso; e che pertanto consentono di risparmiare non poco lavoro e nuove dimostrazioni. Degli strumenti e dei ritrovati come tali, il luogo adatto a parlarne verrà quando tratteremo delle *Deduzioni alla pratica* e dei Modi degli esperimenti. Nelle storie particolari delle singole arti saranno descritti quelli conosciuti e usati finora. Per il momento ci limitiamo a svolgere qualche

osservazione di carattere generale per dare qualche esempio di istanze pollereste.

A parte il semplice avvicinamento e allontanamento dei corpi, l'uomo opera sopra i corpi, naturali in sette modi: cioè o per esclusione di quelli che impediscono e disturbano; o per compressioni, estensioni, agitazioni, e simili; o col caldo e il freddo; o trattenendoli in luogo conveniente; o frenando e regolandone il movimento; o per speciali consensi; o per una debita e tempestiva alternazione, disposizione e successione di tutti questi modi, o soltanto di alcuni di essi.

[1] Quanto al primo modo, la comune aria che ovunque è presente e si intromette, e i raggi dei corpi celesti, disturbano molto. Ciò che serve alla loro esclusione potrebbe essere giustamente messo tra le istanze pollereste. Questo è dunque lo scopo della materia e dello spessore dei vasi nei quali si pongono i corpi preparati per gli esperimenti. Così, la perfetta chiusura dei vasi col rassodamento e la *creta della sapienza*, come la chiamano i chimici²⁰⁰. Anche l'isolamento ottenuto versando liquidi sulla superficie dei corpi è un metodo assai utile; come quando sul vino o su distillati di erbe si versa un po' d'olio, che si spande sulla superficie come un coperchio, e li conserva isolati dall'aria. Anche le polveri possono servire, perché, nonostante contengano mescolata dell'aria, respingono la forza dell'aria interna e di quella circostante²⁰¹, come avviene nella conservazione dell'uva e della frutta in mezzo a sabbia o farina. Anche la cera, il miele, la pece e sostanze collose come queste si impiegano utilmente per ottenere una perfetta chiusura e per tener lontana l'aria e i raggi celesti. Anche noi abbiamo fatto qualche volta l'esperimento di porre un vaso e qualche altro corpo in mezzo al mercurio che è la più densa delle sostanze che si possono spargere attorno. Anche le caverne e i sotterranei sono di grande utilità per tener lontano il calore del sole e l'influsso nocivo dell'aria aperta; i Germani del Nord li usano come granai. Un altro metodo è quello di depositare i corpi in fondo all'acqua, e io ricordo di aver sentito dire che degli otri di vino calati in fondo a un pozzo per tenerli freschi, rimasero là per molti anni, per caso e per trascuratezza o dimenticanza, e, quando alla fine furono tirati fuori, il vino non solo non era svaporato o andato a male, ma aveva acquistato un gusto molto più raffinato, probabilmente per una più squisita commistione delle sue parti. E se il problema esige che i corpi siano calati in fondo all'acqua, per esempio nei fiumi o nel mare, senza che l'acqua li tocchi e senza che sian chiusi in vasi turati, restando circondati solo dall'aria; si può impiegare uno di quei vasi che si adoperano qualche volta per lavorare sott'acqua sulle navi affondate, in modo che i palombari possano rimanere a lungo sott'acqua, respirando ogni tanto. Si tratta di una botte concava di

metallo, che si cala pian piano sulla superficie dell'acqua in modo che porti con sé in fondo al mare tutta l'aria che contiene. Poggia, come un tripode, su tre piedi, un po' più bassi della statura di un uomo; in modo che il palombaro, quando gli manca il fiato, può mettere la testa dentro la botte, respirare, e riprendere il lavoro. Ci è giunta anche notizia dell'invenzione di una specie di macchina o barca o scafo, capace di trasportare sott'acqua gli uomini a una certa distanza²⁰². Ma sotto a un vaso del tipo di quello che abbiamo descritto si potrebbero facilmente sospendere dei corpi; e perciò abbiamo fatto menzione di questo esperimento.

C'è anche un'altra ragione per isolare perfettamente i corpi: cioè non solo per impedire l'entrata dell'aria dall'esterno (e di questo abbiamo già parlato) ma anche per impedire l'uscita dello spirito dal corpo nel cui interno si vuole agire. Bisogna infatti che chi opera sui corpi naturali sia sicuro delle quantità; bisogna cioè che nulla evapori o defluisca. Nei corpi si producono infatti profonde alterazioni, quando l'arte impedisce la perdita o l'evaporazione di una qualche parte del corpo mentre la natura ne impedisce l'annientamento. E da ciò ebbe corso la falsa opinione (se fosse vera ci sarebbe quasi da disperare della conservazione della quantità totale senza diminuzione) secondo la quale lo spirito dei corpi e l'aria rarefatta da un forte calore non possono essere contenuti in recipienti chiusi, ma sfuggono per i pori più sottili. A questa opinione gli uomini sono portati dal notissimo esperimento del bicchiere rovesciato sull'acqua con dentro una candela o un pezzo di carta accesa, per cui accade che l'acqua sia attirata verso l'alto; e da quello delle ventose, che scaldate sulla fiamma, attraggono le carni. Si ritiene infatti che in tutti e due gli esperimenti l'aria rarefatta esca fuori, e perciò la sua quantità totale diminuisca, sicché l'acqua o la carne prendono il suo posto per il moto di connessione. Il che è del tutto falso. L'aria infatti non diminuisce di quantità, ma si contrae nello spazio; e il movimento di salita dell'acqua non inizia finché la fiamma non si è spenta, o l'aria raffreddata; tanto che i medici, per fare in modo che le ventose succhino con più forza, ci mettono sopra delle spugne intrise d'acqua fredda. Non c'è dunque ragione per preoccuparsi eccessivamente della facilità con cui escono fuori l'aria o lo spirito. Difatti, per quanto sia vero che anche i corpi più solidi hanno i loro pori, tuttavia l'aria o lo spirito difficilmente sopportano di venir frammentati fino a un tal grado di sottigliezza; allo stesso modo anche l'acqua rifiuta di uscire da una fessura troppo piccola.

[2] Quanto al secondo modo dei sette nominati sopra, prima di tutto bisogna osservare che le compressioni e questo tipo di violenze hanno un potentissimo effetto sul movimento locale, e su altri dello stesso genere; come

nelle macchine e nei proiettili; e anche per distruggere un corpo organico e quelle virtù che essenzialmente consistono nel moto. Infatti ogni tipo di vita, persino ogni tipo di fiamma o di fuoco viene distrutto dalla compressione; e anche ogni macchina viene rotta e messa fuori uso.

Le compressioni servono anche alla distruzione delle virtù che consistono nella posizione e nelle più grossolane dissimiglianze delle parti; come nei colori (difatti non è lo stesso il colore del fiore intatto e di quello calpestato, né dell'ambra intera e di quella polverizzata); e nei sapori (difatti non è lo stesso il sapore di una pera acerba e quello della stessa pera compressa e ammorbida che, in questo caso, diventa più dolce). Ma queste violenze servono poco per le più complesse trasformazioni e alterazioni dei corpi di struttura uniforme; perché i corpi non acquistano una nuova consistenza stabile e costante, ma solo passeggera, e tendono a liberarsi e a ritornare al loro stato precedente. Non sarebbe tuttavia fuori luogo fare su queste cose qualche esperimento più accurato; per vedere, cioè, se la condensazione di un corpo dalla struttura uniforme (come l'aria, l'acqua, l'olio, e simili) o anche la rarefazione ottenute con la violenza, potrebbero mantenersi stabili e costanti quasi trasformandosi in altrettante nature. Il che bisogna sperimentare prima mediante la semplice attesa, poi mediante accorgimenti e consensi. E avremmo già compiuto l'esperimento (se solo ci fosse venuto in mente) quando come abbiamo altrove riferito²⁰³, sottoponemmo l'acqua a condensazione con il martello e la pressa prima che venisse fuori. Avremmo dovuto lasciare per qualche giorno la sfera così appiattita, poi estrarne l'acqua, e così avremmo visto se riempiva subito il medesimo spazio che occupava prima della condensazione. Se non lo avesse fatto immediatamente o poco tempo dopo, avremmo potuto ricavarne che la condensazione era divenuta costante; altrimenti, sarebbe risultato che era avvenuto il ritorno allo stato precedente, e che la compressione era stata transitoria. Qualcosa di simile bisognava fare anche con l'estensione dell'aria nelle uova di vetro²⁰⁴. Dopo aver aspirato fortemente, avremmo dovuto subito turare bene le uova; poi avremmo dovuto lasciarle così per qualche giorno; e infine avremmo dovuto sperimentare se aprendo il foro, l'aria sarebbe stata attratta dentro di esso con un sibilo, o anche se, dopo l'immersione, sarebbe stata attratta tanta acqua, quanta ne sarebbe stata attratta all'inizio, prima della sospensione dell'esperimento. Che ciò abbia potuto e possa accadere è probabile, o almeno degno di verifica, perché in corpi di struttura poco meno uniforme, il trascorrere del tempo produce effetti simili. Difatti una bacchetta piegata per compressione dopo un po' non scatta più indietro; e questo non è l'effetto della perdita di una certa quantità di legno per il tempo trascorso, giacché lo stesso succede, purché si aumenti il tempo, con una lamina di ferro, che non può certo perdere quantità. Se poi l'esperimento non riesce soltanto

col passar del tempo, non bisogna disperare dell'impresa, ma impiegare altri accorgimenti. Non sarebbe certo un piccolo successo, se si potessero introdurre con la violenza nei corpi delle nature fisse e costanti. In questo modo si potrebbe mutare l'aria in acqua per condensazione, e altre cose dello stesso genere. L'uomo è infatti padrone dei moti violenti, più che degli altri.

[3] Il terzo dei sette modi si riferisce a quel grande strumento dell'operazione, sia della natura sia dell'arte: cioè il caldo e il freddo. In questa parte la potenza umana zoppica, come stesse su un piede solo. Abbiamo infatti il calore del fuoco, che è quasi infinitamente più potente e intenso del calore del Sole (così come ci giunge) e del calore animale. Ma ci manca il freddo, tranne quello che possiamo avere dalla stagione invernale o dalle caverne, o dall'applicazione di neve e ghiaccio: che, nel paragone col calore, può forse essere considerato equivalente al calore del Sole a mezzogiorno in una regione torrida, aumentato dal riverbero di pareti e di montagne. Infatti a questo grado sia di caldo sia di freddo gli animali possono resistere solo per poco tempo. Ma è quasi niente al confronto del calore di una fornace ardente, o a confronto del freddo corrispondente a questo grado di calore. Pertanto tutto sulla Terra tende alla rarefazione, all'essiccazione, alla consunzione; quasi nulla alla condensazione e all'ammorbidimento se non mediante misture e altri mezzi quasi spuri. Perciò le istanze del freddo devono essere raccolte con ogni cura: quelle che sembra si scoprano esponendo corpi al freddo sulle torri quando gela, o nelle caverne sotterranee, o circondandoli di neve e di ghiaccio dentro fosse scavate appositamente, o calandoli in pozzi, o seppellendoli nel mercurio e in altri metalli; o immergendoli nelle acque che trasformano il legno in pietra; o sotterrandoli (come fanno i Cinesi per fabbricare la porcellana, che lasciano sottoterra il materiale preparato per quaranta o cinquantanni, e lo lasciano agli eredi, come una miniera artificiale²⁰⁵; e così via. Bisogna anche studiare le condensazioni che si producono in natura per effetto del freddo; in modo che, conosciutene le cause, si possano trasportare nell'arte. Per esempio quelle che si osservano nelle essudazioni del marmo e delle pietre; nell'appannarsi dei vetri delle finestre nell'interno, all'alba, dopo il gelo della notte; nel sorgere e nel raccogliersi in acqua dei vapori sotterranei, da cui spesso scaturiscono le sorgenti²⁰⁶; e così via.

Oltre ai corpi che sono freddi al tatto, se ne trovano altri che hanno il potere del freddo e che anche condensano, ma sembra che agiscano soltanto sui corpi degli animali. Di questo genere sono molte medicine ed empiastri. Alcune condensano le carni e le parti tangibili, come i medicamenti astringenti e coagulanti; altre condensano gli spiriti, come si vede soprattutto nei sonniferi. Questi, che provocano il sonno, agiscono in due modi: sedando il

moto o facendo fuggire gli spiriti. Difatti la viola, la rosa secca, la lattuga, e questo tipo di sonniferi benefici, con i loro vapori piacevoli e moderatamente refrigeranti, invitano gli spiriti ad unirsi, e placano il loro moto acre ed inquieto. Anche l'acqua di rose, fatta annusare nei deliqui, raccoglie gli spiriti dispersi e rilasciati e li rafforza. Ma gli oppiacei e i loro affini, di natura maligna e ostile, mettono completamente in fuga gli spiriti. Applicandoli a una parte esterna, subito gli spiriti se ne allontanano, e non vi ritornano più facilmente; se li si prende per bocca i loro vapori, salendo al capo, cacciano via da ogni parte gli spiriti contenuti nei ventricoli del cervello; e di conseguenza gli spiriti, ritraendosi ma non potendo fuggire altrove, si riuniscono e si condensano, e qualche volta si estinguono e soffocano. Però gli stessi oppiacei, presi con moderazione, come effetto secondario (cioè per la condensazione che è provocata dalla riunione) curano gli spiriti, rendendoli più robusti, e reprimendo i loro movimenti inutili ed eccitanti, sicché non poco contribuiscono a guarire le malattie e a prolungare la vita.

Anche i modi di preparare i corpi a ricevere il freddo, non bisogna trascurarli: come il fatto che l'acqua tiepida gela più presto di quella fredda, e così via.

Inoltre, poiché la natura ci fornisce il freddo con tanta avarizia, bisogna fare come fanno i fabbricanti di medicinali, i quali, quando non possono disporre di un elemento semplice, prendono un suo surrogato o *quid pro quo*, come lo chiamano; come l'aloë al posto del balsamo, o la cassia al posto della cannella. Allo stesso modo dobbiamo guardarci intorno con cura per vedere se ci sono dei sostituti del freddo. Cioè con che mezzi si possano ottenere le condensazioni dei corpi, oltre che col freddo che le produce come suo proprio effetto. Queste condensazioni sembra siano in tutto di quattro tipi, a quel che risulta fin qui. La prima sembra essere prodotta dalla semplice pressione, che serve poco a ottenere una densità costante, perché i corpi tornano ad espandersi, ma potrebbe essere di aiuto come mezzo sussidiario. La seconda è prodotta dalla contrazione delle parti più spesse di un corpo, dopo l'evaporazione o l'uscita delle parti più sottili, come avviene quando si induriscono dei corpi col fuoco, quando si temperano ripetutamente i metalli, e così via. La terza è prodotta dalla riunione delle parti omogenee che sono le più solide in un corpo, che prima erano disperse e mescolate con le meno solide: come avviene nella restituzione del mercurio sublimato, che in polvere occupa molto meno spazio del mercurio semplice, e così in tutte le depurazioni dei metalli dalle scorie. La quarta è prodotta dal consenso, avvicinando quelle sostanze che hanno un occulto potere di condensare. Tali consensi finora si mostrano raramente; il che non meraviglia affatto, dato che prima che avvenisse la scoperta delle forme e degli schematismi, non c'era molto da

sperare dall'indagine sulle simpatie. Certo è che, quanto ai corpi degli animali, ci sono molte medicine che prese per bocca o applicate all'esterno, condensano come per consenso, come abbiamo detto poco fa. Invece nei corpi inanimati questo tipo di operazione è rara. Si è sparsa la fama, sia a voce sia per scritto, di quell'albero in una delle isole Azzorre o Canarie (non ricordo bene) che goccia continuamente; tanto che agli abitanti non serve altra acqua. E Paracelso dice che l'erba chiamata «rugiada del sole» è imbevuta di rugiada a mezzogiorno sotto il sole cocente, mentre da tutte le parti le altre erbe sono secche. Pensiamo che tutte e due queste storie siano favolose²⁰⁷. Se fossero vere, sarebbero istanze di grande utilità e degnissime di esame. Anche quella rugiada dolce che si trova nel mese di maggio sulle foglie delle querce, come una specie di manna, non crediamo che abbia origine e si condensi per qualche simpatia, o per qualche proprietà delle foglie della quercia; pensiamo che cada anche sulle altre foglie, ma si fermi e resti solo su quelle di quercia, perché sono più compatte, e non spugnose come la maggior parte delle altre.

Quanto al caldo, l'uomo ne ha in abbondanza a sua disposizione; ma manca l'osservazione e la ricerca su diversi casi, anche su quelli più necessari, nonostante le vanterie degli alchimisti²⁰⁸. Si studiano e si vedono infatti gli effetti del caldo più intenso; ma gli effetti di quello più mite, che s'incontra più spesso sulle vie della natura, non vengono indagati e perciò restano sconosciuti. Vediamo dunque che con i calori da vulcano che si impiegano di solito, gli spiriti dei corpi sono fortemente esaltati, come nelle acque forti e in altri oli chimici; le parti tangibili si induriscono e qualche volta, perdendo la parte volatile, si fissano; le parti omogenee si separano; anche i corpi eterogenei si mescolano e si incorporano; soprattutto viene distrutta la compagine dei corpi composti e si confondono i più sottili schematismi. Ma si dovevano studiare e ricercare gli effetti del calore più mite, in modo da riuscire a generare le più sottili mescolanze e gli schematismi ordinati, sull'esempio della natura e imitando gli effetti del Sole, come abbiamo suggerito nell'aforisma sulle istanze del patto²⁰⁹. Perché le operazioni della natura si svolgono per mezzo delle più minute particelle, e in posizioni ben più squisite e varie di quelle del fuoco, come è impiegato adesso. Ma l'uomo davvero vedrebbe aumentato il suo potere il giorno in cui, per mezzo del calore e di altri mezzi dell'arte riuscisse a riprodurre la forma dei prodotti della natura perfezionandone la virtù, variandone la quantità, e, bisogna aggiungere, accelerandone il tempo. Infatti la formazione della ruggine sul ferro richiede molto tempo, ma la trasformazione in croco di Marte²¹⁰ è immediata; e così il verderame e la biacca di piombo. I cristalli si formano in molto tempo, il vetro invece si fa in un attimo; le pietre si formano a poco a poco, i mattoni si cuociono alla svelta; e così via. Questo è adesso il problema, bisogna cercare e

raccogliere con impegno e diligenza tutte le varie specie di calore, ognuna con i suoi effetti: il calore dei corpi celesti, attraverso i loro raggi diretti, riflessi, rifratti, e raccolti negli specchi ustori; quello del fulmine, della fiamma, del fuoco di carbone quello del fuoco da diversi materiali; quello del fuoco libero, imprigionato, disturbato, divampante, secondo le diverse fornaci; quello del fuoco attizzato col soffio e del fuoco quieto e non attizzato; quello del fuoco posto a diverse distanze; quello del fuoco filtrato da vari mezzi; calori umidi come il bagnomaria, lo sterco, il calore animale esterno, il fieno chiuso; e calori secchi, della cenere, della calce, della sabbia tiepida; e finalmente ogni genere di calore con i vari gradi.

Ma ciò che soprattutto bisogna accingersi a studiare e a scoprire sono gli effetti e le operazioni del calore che va e viene, per gradi, ordinatamente, periodicamente, alle dovute distanze e a tempo debito. Perché questa ordinata ineguaglianza del calore è in realtà figlia del cielo, e madre delle generazioni; mentre non si può sperare gran che da un calore troppo forte, o precipitoso, o procedente a sbalzi. Questo è del tutto evidente nei vegetali, e anche nell'utero degli animali dove il calore varia in relazione al moto, al sonno, all'alimentazione, alle passioni delle gestanti; persino nelle profondità della terra, dove si vengono formando metalli e fossili, ha luogo e forza questa ineguaglianza del calore. Il che sottolinea l'insipienza degli alchimisti della Scuola riformata²¹¹, che credettero di poter raggiungere lo scopo, con il calore costante di lampade, e simili, ardenti sempre alla stessa intensità. E per ora basta, quanto alle operazioni e agli effetti del calore. Non è possibile penetrarvi a fondo, prima di aver investigato ancora, e portato alla luce le forme delle cose e gli schematismi dei corpi. Il momento di cercare, adoperare e applicare gli strumenti verrà quando saremo certi sui modelli.

[4] Il quarto modo è quello dell'attesa, che è veramente la dispensiera e la magazziniera della natura, e quasi la sua amministratorice. Parliamo di attesa quando si lascia stare un corpo per un po' di tempo, proteggendolo e isolandolo da qualsiasi forza esterna. Così, i moti interni del corpo si producono e si compiono, mentre cessano quelli estranei e avventizi. Le opere del tempo sono infatti molto più sottili di quelle del fuoco. Col fuoco non si potrebbe certo migliorare il vino come si fa con l'attesa; e il fuoco non incenerisce in modo così perfetto, come i secoli dissolvono e consumano. Anche le incorporazioni e le mistioni che si ottengono in fretta e furia col fuoco sono di gran lunga inferiori a quelle prodotte dal tempo. Giacché i dissimili ed eterogenei schematismi che il tempo produce nei corpi, come le putredini, vengono distrutti dal fuoco e dal calore troppo forte. Non è fuori luogo notare che il moto dei corpi rinchiusi ha qualcosa di violento, perché

l'incarceramento ne impedisce i moti spontanei. Perciò in un vaso aperto il passar del tempo serve alle separazioni; in un vaso completamente chiuso serve alle commistioni; in un vaso chiuso, ma che lascia entrare l'aria, serve alle putrefazioni. Comunque le istanze delle operazioni e degli effetti dell'attesa sui corpi devono essere raccolte con cura da ogni parte.

[5] Anche il controllo del moto, che è il quinto modo di operare, non è di scarsa importanza. Parliamo di controllo del moto quando un corpo, incontrandone un altro, impedisce, respinge, consente o dirige il movimento spontaneo dell'altro. Spesso esso dipende dalla forma e dalla posizione dei vasi. Infatti il cono diritto serve alla condensazione dei vapori negli alambicchi; quello rovesciato alla purificazione dello zucchero dentro vasi capovolti. A volte si richiedono insenature, strozzature e successivi allargamenti, e così via. Anche tutte le distillazioni rientrano in questo caso: cioè quando il corpo incontrato lascia passare una parte del corpo, e trattiene l'altra. E la distillazione o altri tipi di controllo del movimento non avvengono sempre dall'esterno, ma anche con un corpo dentro un altro corpo; come quando si gettano in acqua dei sassolini per raccoglierne la parte limacciosa; o quando si schiariscono gli sciroppi con l'albume dell'uovo, in modo che le parti più spesse vi aderiscano e possano poi essere eliminate. Al controllo del moto, Telesio, attribui con leggerezza e a sproposito, le figure degli animali, per le rugosità e cavità della matrice. Ma avrebbe dovuto notare simili deformazioni anche nei gusci d'uovo, dove invece non ci sono rughe o scabrosità.

È vero invece che il controllo del moto prende forma dentro modelli e forme plastiche.

[6] Quanto alle operazioni ottenute per mezzo di consensi o avversioni (che sono il sesto modo) in gran parte sono nascoste nel profondo. Infatti queste cosiddette qualità occulte, e specifiche, simpatie e antipatie, sono in gran parte corruzioni della filosofia. E non c'è molto da sperare dalla scoperta dei consensi delle cose, prima che siano stati scoperti le forme e i semplici schematismi. Perché il consenso non è niente altro che la reciproca simmetria delle forme e degli schematismi.

Ma i consensi più grandi e generali delle cose non ci sono del tutto ignoti. Da qui dunque bisogna partire. La principale differenza tra essi è questa; che certi corpi sono molto diversi in quantità e densità di materia, ma si assomigliano negli schematismi; altri invece si assomigliano nella quantità e densità di materia, ma sono diversi negli schematismi. Infatti, non a torto i chimici hanno osservato, a proposito della triade dei loro principi, che lo zolfo e il mercurio si trovano in quasi tutti i corpi, mentre ciò che dicono del sale è

assurdo ed esso è stato introdotto nella triade per poter comprendere i corpi terrei secchi, terrei, e stabili. Ad ogni modo nei primi due sembra si possa riconoscere uno dei più universali consensi della natura. Da un lato infatti consentono tra loro lo zolfo, l'olio, le esalazioni grasse, la fiamma, e forse i corpi stellari; dall'altro consentono tra loro il mercurio, l'acqua e i vapori acquei, l'aria e forse l'etere puro e interstellare. Però queste due gemelle quaterne di sostanze, o grandi famiglie di cose, ognuna nel suo proprio ordine, sono enormemente differenti per la quantità e densità della materia ma si assomigliano molto negli schematismi, come risulta da moltissimi esempi. Al contrario i metalli si assomigliano molto nella quantità e densità della materia (specie in confronto ai vegetali, ecc.), ma sono molto diversi nello schematismo; e così i vegetali e gli animali si differenziano attraverso schematismi quasi infiniti, ma quanto a quantità e densità di materia differiscono solo di poco.

Dopo questo primo, il più universale consenso è quello tra i corpi principali e ciò che li sostiene, cioè i mestruia²¹² e gli alimenti. Bisogna dunque ricercare sotto quali climi, in che tipi di terra, e a quali profondità siano generati i singoli metalli; e così per le gemme, nate sia sulle rocce, sia nelle miniere; e in che tipo di terreno crescano meglio e prosperino i singoli alberi, arbusti ed erbe; e insieme che tipo di concimazione convenga meglio, o con sterco di qualsiasi tipo, o con creta, sabbia di mare, cenere, ecc.; e quale sia più adatta e utile a seconda dei vari terreni. Anche l'innesto delle piante e degli alberi, e il modo di farle, cioè la conoscenza di quali piante si possano innestare con più successo su altre, dipende molto dal consenso. A questo proposito, verrebbe opportuno l'esperimento di cui recentemente abbiamo avuto notizia²¹³, di innesti compiuti su alberi silvestri, mentre finora si facevano soltanto sugli alberi da frutta; si sono ottenute foglie e ghiande più grosse, e alberi più ombrosi. Così, bisogna notare gli alimenti particolari dei singoli animali, anche quelli nocivi. Perché i carnivori non si sostengono nutrendosi di erbe; sicché anche l'Ordine dei Fogliami (per quanto la volontà umana abbia maggior potere sul proprio corpo di quella degli altri animali), dopo aver compiuto (a quanto dicono) un'esperienza non sopportabile dalla natura umana scomparve²¹⁴. Bisogna poi notare le diverse materie delle putrefazioni, da cui si generano degli animalletti.

I consensi dei corpi principali nei confronti dei loro subordinati²¹⁵ (talí possiamo considerare quelli che abbiamo notato) sono sufficientemente chiari. Ad essi possiamo aggiungere il consenso dei sensi nei confronti dei loro oggetti. Consensi che, essendo evidentissimi, ben notati ed esaminati con attenzione, possono gettar luce anche su altri consensi ancora ignoti.

Ma i consensi e le avversioni interni dei corpi, o amicizie e liti (i termini di

simpatia e antipatia ci sono quasi venuti a noia per le superstizioni e le vacuità che vi sono connesse) sono stati attribuiti falsamente, o mescolati a favole, o sono rarissimi per la negligenza con cui sono stati studiati. Infatti se si afferma che tra la vite e il cavolo c'è contrasto, perché crescono meno facilmente piantandole vicine, la ragione è ovvia, perché tutte e due sono piante voraci e bisognose di molto nutrimento, sicché l'una lo sottrae all'altra. E se si afferma che tra il grano e il fiordaliso, o il papavero dei campi, c'è consenso e amicizia, poiché queste erbe non crescono quasi che nei campi coltivati, si dovrebbe piuttosto affermare che tra esse c'è contrasto, poiché il papavero e il fiordaliso nascono e sono creati proprio dai succhi della terra che il grano ha rifiutato e ripudiato; in modo che la semina del grano prepara la terra alla loro crescita. C'è un gran numero di false attribuzioni di questo genere. Quanto alle favole, poi bisogna sterminarle tutte. Certo, resta un piccolo numero di consensi, sicuramente accertati da esperimenti, come quello del magnete e del ferro, dell'oro e del mercurio, e simili. Negli esperimenti chimici sui metalli se ne trovano anche altri degni di osservazione. Ma la maggior parte, in tanta penuria, si trova in certe medicine che per le loro qualità specifiche, cosiddette occulte, riguardano o le membra, o gli umori, o le malattie, o qualche volta le nature individue. E non sono da trascurare i consensi tra i moti e i mutamenti della Luna e le passioni dei corpi quaggiù, quali si potrebbero ricavare e mettere insieme con una cernita severa e onesta da esperimenti in agricoltura, nautica e medicina e altre scienze. Ma quanto meno sono frequenti le istanze dei consensi più segreti, con tanto maggior cura bisogna indagare su di esse, servendosi soltanto di tradizioni e racconti degni di fede ed onesti, evitando leggerezze e credulità, prestando anzi un'attenzione scrupolosa e propensa al dubbio. Resta un tipo di consenso dei corpi, quasi privo di artifici quanto al modo dell'operazione, ma molteplice quanto all'uso, che non deve essere affatto trascurato ma su cui si deve indagare con diligenti osservazioni. Si tratta della congiunzione ovvero unione dei corpi, che può essere spontanea o difficile, per mezzo di mescolanza oppure del semplice accostamento. Infatti alcuni corpi si mischiano e incorporano facilmente e volentieri, altri con difficoltà e contro voglia: come le polveri si incorporano più facilmente con l'acqua, la calce e la cenere con gli oli, e così via. E non bisogna soltanto raccogliere le istanze di propensione e di avversione alla mescolanza dei corpi, ma anche quelle della collocazione delle parti, della loro distribuzione, e della loro fusione dopo la mescolanza; e, infine, della predominanza delle une sulle altre nel composto.

[7] Rimane infine il settimo e ultimo modo di operare; cioè l'applicazione alternata dei primi sei; su di essa, tuttavia, non è il momento di addurre esempi

prima di aver indagato più a fondo su ognuno degli altri. La serie o catena di questo tipo di operazioni successive è insieme la cosa più difficile da intendere e la più utile per operare. Ma gli uomini sono soprattutto impazienti, sia nell'indagine sia nella pratica, benché essa sia come il filo del labirinto per opere più grandi. E ciò basti ad esemplificare le istanze pollereste.

LI

Al ventisettesimo ed ultimo posto tra le istanze prerogative metteremo le istanze *magiche*. Con questo nome chiamiamo quelle in cui la materia o la causa efficiente è piccola e di poco conto in confronto alla grandezza dell'opera e all'effetto che ne deriva, tanto che, per quanto banali, sembrano quasi miracoli; alcune a prima vista, altre anche a un esame più attento. La natura, spontaneamente, ne produce poche; i tempi futuri vedranno che cosa essa potrà fare dopo che si sarà aperto il suo seno, dopo la scoperta delle forme, dei processi, e degli schematismi. Ma, per quanto ne sappiamo finora, questi effetti magici avvengono in tre modi: o per moltiplicazione di sé²¹⁶, come nel fuoco, nei veleni cosiddetti specifici; o anche come nei movimenti che si trasmettono e rafforzano di ruota in ruota; oppure per eccitazione²¹⁷ e invito in altro, come nel magnete che eccita moltissimi aghi, senza perdere o diminuire affatto la sua virtù; o come nel lievito e simili; oppure per anticipazione del moto, come si è detto a proposito delle polveri piriche, delle bombarde e delle mine: i primi due modi richiedono che si indaghi sui consensi, il terzo sulle misure dei moti. Ma se esista un modo per trasformare i corpi mediante i *minima* (come li chiamano)²¹⁸ per modificare i più sottili schematismi della materia (che sarebbe il modo di produrre ogni genere di trasformazioni, così che l'arte potrebbe fare in breve tempo ciò che la natura compie con molta lentezza), di questo finora non abbiamo alcun indizio. Come nelle conoscenze solide e vere aspiriamo alle cose ultime e somme, così odiamo sempre e, per quanto sta in noi, intendiamo sconfiggere tutto ciò che è tumido e vano.

LII

Mettiamo dunque fine alle dignità o prerogative delle istanze. Si deve avvertire però che in questo nostro Organo noi trattiamo di logica, non di filosofia. Ma, poiché la nostra logica insegna all'intelletto non a catturare e stringere le astrazioni con i fragili viticci della mente (come fa la logica volgare) ma ad analizzare davvero la natura²¹⁹, e a scoprire le virtù e gli atti²²⁰ dei corpi e le loro leggi determinate nella materia, sicché questa scienza provenga non solo dalla natura della mente ma anche dalla natura delle cose;

non deve stupire che sia stata cosparsa e illustrata dappertutto con osservazioni naturali ed esperimenti che devono fornire esempi della nostra arte. Le istanze prerogative sono dunque (come risulta da quel che si è detto) in numero di ventisette e precisamente: solitarie, migranti, ostensive, clandestine, costitutive, conformi, monadiche, devianti, limitanee, del potere, dell'accompagnamento e ostili, soggiuntive, del patto, cruciali, del divorzio, della porta, citanti, della via, di supplemento, secanti, della verga, del curriculum, dosi di natura, della lotta, innuenti, pollereste, magiche. L'utilità di queste istanze, che le mette al di sopra delle istanze volgari, si riferisce generalmente o alla parte informativa, o a quella operativa oppure ad entrambe. Per la parte informativa, esse giovano al senso o all'intelletto. Giovano al senso come nel caso delle cinque istanze della lampada; giovano all'intelletto o rendendo più rapida l'Esclusiva della forma, come fanno le istanze solitarie; o circoscrivendo e ravvicinando l'Affermativa, come le istanze migranti, le ostensive, quelle di accompagnamento e le soggiuntive; o indirizzandolo e guidandolo ai generi e alle nature comuni, e facendo questo o in maniera immediata, come le istanze clandestine o monadiche e quelle del patto; o in grado prossimo come le costitutive; o in grado infimo come le conformi; o emendando l'intelletto dall'esperienza abituale, come le istanze devianti; o conducendolo alla grande forma o fabbrica dell'universo, come le istanze limitative; o tenendolo lontano dalle forme e dalle cause false, come le istanze cruciali e di divorzio. Per quanto riguarda la parte operativa esse o indicano o misurano o facilitano la pratica. Indicano di dove cominciare per non rifare il già fatto, come le istanze del potere; oppure dove, se è possibile, si deve arrivare, come le istanze indicative. Misurano, le quattro istanze matematiche. Facilitano, le istanze poli-creste e quelle magiche.

Bisogna fare subito la raccolta di alcune tra queste ventisette istanze (come si è già detto) senza aspettare la indagine particolare sulle nature. Si tratta delle istanze conformi, monadiche, devianti, limitative, del potere, della porta, indicative, pollereste e magiche. Perché queste offrono aiuti e rimedi al senso e all'intelletto e provvedono in generale alla pratica. Le altre istanze dovranno essere raccolte quando si saranno formate le tavole di citazione necessarie all'interprete per l'indagine su una particolare natura. Le istanze dotate e fornite di queste prerogative sono quasi l'anima delle comuni istanze di citazione e, come abbiamo detto all'inizio²²¹, poche di quelle valgono quanto molte di queste e, nel formare le tavole è necessario esaminarle con molta cura e poi inserirle nelle tavole stesse. Era necessario preporre la trattazione di tali istanze perché la loro menzione era necessaria a ciò che segue. Adesso bisogna passare agli am-menicoli e alle rettificazioni dell'induzione e quindi ai concreti, ai processi e schematismi latenti e a tutto il resto che abbiamo

indicato per ordine nel ventunesimo Aforisma. Allora soltanto (come giusti e fedeli tutori), avremo rimesso nelle mani degli uomini il loro proprio destino essendo oramai il loro intelletto emancipato e reso adulto. A ciò conseguirà, necessariamente, la purificazione della condizione umana e l'ampliamento del potere dell'uomo sulla natura. In seguito al peccato, l'uomo decadde dal suo stato d'innocenza, e dal suo dominio sulle cose create. Ma entrambe le cose si possono recuperare, almeno in parte, in questa vita. La prima mediante la religione e la fede, la seconda mediante le arti e le scienze. In seguito alla maledizione divina, il creato non è diventato interamente e per sempre ribelle: in virtù di quella massima «guadagnerai il tuo pane col sudore della tua fronte»²²² attraverso molte fatiche (non certamente con le dispute e le oziose cerimonie della magia) finalmente è costretto a dare il pane all'uomo e cioè è costretto agli usi della vita umana.

1. A fini analitici e classificatori, Bacone distingue qui il compito operativo dal compito conoscitivo o speculativo della scienza anche se proprio nella determinazione e scoperta delle forme il «perfetto operare» si rivelerà identico alla «perfetta conoscenza» (cfr. N. O., I, 13 e II, 4 in fine). Il fine operativo della scienza consiste nella trasformazione dei corpi materiali che si ottiene mediante la introduzione (il termine latino è *superinducere*. Cfr. *Superinducere tabellas cera delita* in GIUSTINO, 2, 10, 14) di una o più qualità sensibili (*naturae*) in un determinato corpo concreto (*corpus*). Le qualità o *naturae* sono le qualità, irriducibili ad altre, che sono presenti nei vari contesti sensibili: in questo senso sono simili alle lettere dell'alfabeto dalle quali risulta composto ogni possibile discorso (*Works*, I, 556; III, 243, 356). Come risulta dal successivo paragrafo 5 sono di questo tipo: colore, pesantezza, malleabilità, solubilità ecc. Le *naturae* si configurano come qualcosa che può essere aggiunto ai corpi o da essi rimosso: introdurre in un corpo *tutte* le *naturae* dell'oro equivale a trasformarlo in oro. Accettando queste prospettive Bacone mantiene fermo il presupposto teorico, che rimarrà saldo sino alla formulazione della «dottrina degli elementi», e sul quale era fondata l'intera tradizione alchimistica: la trasformazione dei corpi si effettua sulla base di una «rimozione» delle nature, forme, qualità e di una «introduzione» di nature, forme, qualità che si configura come una sovrapposizione e, in molti casi, come una «tintura».

2. Scoprire la forma delle nature semplici è il fine della conoscenza scientifica. Le forme degli Scolastici sono pure «costruzioni della mente» (N. O., I, 51), ma dato che il vocabolo è entrato nell'uso ed è diventato familiare, si può continuare ad usare questo termine ancorché in un'accezione non tradizionale (N. O., II, 2) e purché le forme di cui parla Bacone non vengano confuse con quelle a cui si sono fin qui abitate la speculazione e la riflessione (N. O., II, 17 e cfr. la n. 10 a N. O., I). *Natura naturans* e *fons emanationis*, come sinonimi del termine forma, fanno pensare a una concezione dinamica della forma intesa come causa e come legge e si riferiscono: il primo, alla forma come produttiva di altre nature; il secondo alla forma come sorgente delle proprietà degli oggetti (cfr. N. O., II, 2, 5, 17). Il termine *differentia* (quel predicabile che designa l'elemento essenziale per cui si distinguono fra loro specie diverse di uno stesso genere, cfr. anche N. O., II, 5) può essere avvicinato a quelli di *definitivi vera* (N. O., II, 20) e di *tesissima res* (N. O., II, 13). Nella definizione l'essenza è eguale al genere determinato nelle differenze specifiche: in N. O., II, 20, l'*ipsissimus calor* è il movimento (genere) limitato da talune differenze (espansivo, impedito, ecc.) che lo costituiscono nella forma del caldo. Cfr. anche in *Works* I, 564: «rerum formas essentiales seu veras differentias» e *Works*, III, 239, 580.

3. Sul *latens processus* cfr. N. O., II, 6 e la n. 35 a N. O., I.

4. *usque ad formam inditam*.

5. Sul *latens Schematismus* cfr. la n. 35 a N. O., I e N. O., II, 6. Come nota giustamente LEVI, 233, l'espressione baconiana non va intesa alla lettera, perché Bacone farà riferimento a casi in cui la quiete è solo apparente e ad oggetti che sono immobili nella loro totalità, sebbene siano in movimento i loro elementi ultimi e costitutivi.

6. ARISTOTELE, *Anal. post.*, I, 2, 71 b.

7. Sono la *causa materialis, formalis, efficiens, finalis*.

8. Cfr. N. O., I, 75.

9. Cfr. N. O., I, 51.

10. Le forme sono definite in N. O., II, 17, come leggi o determinazioni dell'atto puro, ove il termine atto puro è il corrispondente dinamico del termine nature semplici. FOWLER, 346, propone di tradurre *edentia actus puros individuos ex lege* con «giving forth individual manifestations according to law». Cfr. anche la n. 35 a N. O., I.

11. Cfr. la precedente n. 2.

12. *causae fluxae*.

13. Sulle cause materiale ed efficiente come «veicoli della forma», cfr. N. O., II, 23 e *Works*, I, 566.

14. Come nota FOWLER, 347, la conoscenza delle forme viene contrapposta alla conoscenza degli empirici e degli artigiani che possono realizzare modificazioni solo in un ambito ristretto di sostanze determinate.

15. Su questa utilizzazione delle regole ramiste cfr. la n. 147 a *Adv.*, II.

16. *notior naturae*. Con il termine *notiora naturae* gli scolastici traducevano l'espressione aristotelica τῇ φύσει γνωριώτερα (*Anal. post.*, A, 2, 71 b; *Phys.*, A, 1, 184 a). Il genere, in sé o per natura, è più noto delle sue specie: determinato per mezzo delle differenze (cfr. la precedente n. 2) costituisce la forma che è così convertibile con la natura semplice studiata (cfr. LEVI, 250).

17. Limitazione di una natura «più nota» (*limitano naturae notions*) o più generale. Ritorna la nozione di forma come *definitio vera* o *differentia vera* (cfr. la precedente n. 2) ottenuta attraverso la delimitazione del genere. La convertibilità (*conversio*) è l'operazione logica con cui da un enunciato se ne forma un altro mediante lo scambio delle rispettive posizioni del soggetto e del predicato. Sulle regole della conversione cfr. per esempio P. ISPANO, *Summulae*, I, 18-21. Per l'applicazione di queste regole alla definizione del calore cfr. N. O., II, 20, dove «l'altra natura convertibile con la natura data» è il moto, essendo il calore definibile mediante una serie di differenze che lo limitano rispetto alla «natura più nota» (o più generale) che è il moto.

18. Cfr. la precedente n. I.

19. Cfr. la n. 35 a N. O., I, la n. 72 a N. O., II, e vedi LEVI, 236-239; ANDERSON, 154, 158, 162, 257-258.

20. *per minima*.

21. Cfr. la n. 35 a N. O., I. In N. O., II, 39, 40, ricorrono, in luogo di *latens*, i termini *occultior* e *subtilior*. Gli schematismi latenti, che sfuggono ai sensi, possono essere rivelati dai *perspicilla* (cfr. N. O., II, 40).

22. In questo e nel precedente paragrafo Bacone insiste sulle differenze tra la funzione dell'analisi concettuale, che è in grado di guidare e controllare gli esperimenti, e l'opera degli empirici e degli alchimisti.

23. Cfr. la n. 32 a N. O., I. La distinzione fra spirito e essenza tangibile è fondata sulla impercettibilità del primo ai sensi.

24. *materiam non fluxam* che non può tradursi «materia non instabile» (DE MAS, I, 352). L'ipotesi atomistica richiede, per Bacone, l'accettazione di due presupposti: l'esistenza del vuoto e una materia risultante di atomi immutabili ed eterni e come tale immutabile (cfr. N. O., I, 56). Bacone, come nota FOWLER, 357, sostiene la teoria di una *plica materiae*, o del potere, attribuito agli atomi, di espandersi e di contrarsi entro determinati limiti. Non a caso, si può aggiungere, Bacone rimprovera a Democrito di aver costruito una teoria che è incapace di dar ragione dei moti

di espansione e di concentrazione dei corpi (*Works*, III, 18, 81-82, 687 segg.; N. O., II, 48). Sul contrasto fra l'accettazione dell'ipotesi atomistica presente nel *De Principiis* e le tesi del N. O.: Rossi, 195-201. Ma sul problema del vuoto e dell'atomo in Bacone si vedano gli studi indicati nella n. 35 a N. O., I.

25. Cfr. N. O., II, 5.

26. Metafisica è un altro dei termini che Bacone assume dalla tradizione in senso diverso da quello proprio dell'accezione comune (cfr. *Works*, I, 548-549). Dato che il compito di una ricerca degli «assiommi comuni» alle varie scienze è affidata alla «filosofia prima» e il discorso su Dio, l'Unità, la Bontà, gli Angeli, ecc., è affidato alla «teologia naturale», la metafisica è una fisica generalizzata fondata sulla storia naturale che ha come compito la scoperta delle forme e che si realizza, in quanto scienza operativa, nei prodotti cui dà luogo una magia rinnovata (cfr. *Works*, I, 549-550, 564-568, 572).

27. Sulle differenze fra la dottrina delle *ministrationes* svolta nella *Delineatio* e quella qui teorizzata cfr. LEVI, 385-386 e 386-403 per i complicati rapporti che intercorrono fra i diversi tipi di *ministrationes*. È comunque da ricordare con FOWLER, 360, che le tavole raccolte nel N. O. costituiscono solo un esempio del progetto baconiano relativo alla *ministrano ad intellectum*. La prima *ministrano* doveva essere trattata nella terza parte della *Instaurano* e la seconda nella parte quarta.

28. *historice*: dal punto di vista della storia naturale che si limita alla raccolta dei dati.

29. Lo *spiritus vini* è ricavato dalla distillazione del vino (cfr. *Works*, I, 626). Nel linguaggio alchimistico è l'*aqua ardens*, il nome *alcohol*, impiegato da Paracelso, finisce col sostituire gli altri. Nella *Historia densi et rari* (*Works*, II, 276) Bacone afferma che lo spirito di vino si espande, nel termoscopio, più dell'acqua. Cfr. anche N. O., II, 34.

30. *Dracunculus*: *Artemisia dracunculus* (Linneo) e cfr. PLINIO, *Nat. Hist.*, XXIV, 16, 91, 142. *Nasturtium* della famiglia delle Tropeoloacee: cfr. PLINIO, *Nat. Hist.*, XIX, 8, 44, 155 («nasturtium nomen accepit a narium tormento»).

31. VIRGILIO, *Georg.*, I, 93.

32. Cfr. AGOSTINO, *De Genesi contra Manichaeos*, I, 15 e vedi *Works*, III, 645.

33. OMERO, *Od.*, VI, 41-46.

34. PSEUDO ARISTOTELE, *Problemata*, 26, 36, 944 B, 12-16. FOWLER, 367, ricorda vari altri autori.

35. Bacone fa riferimento ad una delle spedizioni olandesi nell'Artico che ebbero luogo fra il 1594 e il 1597. La prima (1594) guidata da Jan van Linschoten e composta di quattro navi (due delle quali comandate da William Barents) si proponeva di «navigare nel mare del Nord per giungere ai regni del Catai e della Cina». Barents riuscì a raggiungere la costa nordica della Nuova Zembla e dette il suo nome al Mare di Barents. Dopo l'insuccesso di una seconda spedizione (1595), nel corso di un nuovo viaggio, la nave di Barents – che tentava di effettuare il periplo completo della Nuova Zembla – fu bloccata dai ghiacci. Per la prima volta, in condizioni paurose, fu affrontato un inverno fra i ghiacci. Nella primavera, su due barche scoperte, i superstiti raggiunsero il territorio russo. Barents morì durante il viaggio. Nel 1609 era uscito in inglese il resoconto della spedizione di Gerrit de Veer pubblicato in olandese nel 1598. Cfr. K. BEYNEN, *The three voyages of William Barents*, Hakluyt Society, 1878; B. PENROSE, *Travel and discovery in the Renaissance*, New York, 1962, pp. 216-217.

36. *speculum fabricatum contra ac fit in speculis comburentibus*: Ellis traduce «a glass fashioned in a contrary manner to a common burning-glass». *Speculum*, come nota FOWLER, 368, sta qui per *lens* e non per specchio dato che Bacone parla di interporre l'oggetto fra la mano e i raggi solari. Lo specchio ustorio è concavo e Bacone pensa a una lente divergente (e non a uno specchio convesso). Ma anche nel brano immediatamente seguente, come risulta chiaro dal contesto, *speculum* sta per *lens*, e la lente convergente (più sottile al centro), viene contrapposta alla divergente (più spessa nel centro).

37. È, come risulta da quanto segue nel testo, il termometro ad acqua che in N. O., II, 13, 24,

Bacone chiama *vitrum calendare*. Una dettagliata descrizione di questo strumento in N. O., II, 13 (38). La sommaria nota in FOWLER, 368, che ricompare in DE MAS, I, 359, va integrata con le notizie presenti in H. C. BOLTON, *The evolution of the thermometer*: London, 1900 e in F. S. TAYLOR, *The origin of the thermometer*, in «Annals of Science», 1942, pp. 129-156 e soprattutto con le dettagliate descrizioni presenti in A. WOLF, *A history of science, technology and philosophy in the 16th and 17th centuries*, London, 1950, pp. 82-92. Cfr. anche M. DAU-MAS, *Les instruments scientifiques au XV^e et XVIII^e siècles*, Paris, 1953. Per i riferimenti di Sagredo e di Castelli alla scoperta galileiana cfr. GALILEI, *Opere*, XI, 506; XII, 139; XVII, 377. Il termine appare in J. LAURECHON, *La récréation lathématique*, Paris, 1624. Descrizioni di termometri, oltre che in Bacone, sono presenti in SANCTORIUS, *Commentaria in artem medicinalem Galeni*, Venetiis, 1612; R. FLUDD, *Philosophia mosaica*, Goudae, 1638; A. KIRCHER, *Magnes sive de arte magnetica*, Romae, 1641. Sui cosiddetti «termometri fiorentini» diffusi in tutta Europa dopo la metà del secolo si veda anche *A history of technology*, III, Oxford, 1957, pp. 636-637.

38. *vitrum comburens*, che non è «vetro bruciante» ma ancora, come risulta da N. O., II, n (2) e dalla istanza che segue, lo specchio ustorio o *speculum comburens*. Sulla affermazione di Mersenne (*De la vérité des sciences*, 1625, p. 210) secondo la quale gli esperimenti sulla riflessione di ogni genere di calore su uno specchio ustorio erano già stati da lui stesso effettuati, cfr. la nota di Ellis.

39. Sulla base del principio aristotelico della perfezione e della immutabilità dei cieli non si poteva ammettere che le comete fossero corpi celesti. Per Aristotele sono esalazioni secche e calde provenienti dal mondo dei quattro elementi – simili a quelle che producono le aurore – che si raccolgono nella parte superiore dell'atmosfera e sono rapite e rese infuocate dalla rotazione delle sfere celesti (*Meteor*, I, 6-8, 342 b). Nella seconda metà del 1618 comparvero nel cielo boreale tre comete, le prime dopo l'invenzione del cannocchiale. Intorno ad esse si accese la polemica fra Orazio Grassi e il galileiano Mario Guiducci. Il *Discorso sulle comete* del Guiducci (1619), che interpretava le comete come fenomeno di riflessione della luce solare negli strati d'aria saliti nelle regioni più alte dell'atmosfera, era in parte opera di Galileo. Ma che Bacone intenda qui alludere al *Saggiatore* (DE MAS, I, 361) è decisamente da escludersi dato che il testo galileiano (come annunciava Ciampoli a Galileo) fu «cominciato a stampare» nel maggio del 1623 e che il manoscritto era giunto nelle mani del Cesi solo negli ultimi giorni del 1622. Comunque, anche in riferimento alle tesi sostenute dal Guiducci, la frase di Bacone non avrebbe senso, dato che Guiducci-Galilei continuano a considerare le comete come riconducibili a fenomeni di rifrazione ed escludono il loro carattere di corpi celesti. Di ciò non sembrano rendersi conto neppure il FOWLER, 369-370 e lo Ellis. Il dubbio espresso da Bacone sulla impossibilità di annoverare le comete fra le meteore può essere fondato sul richiamo a SENECA, *Nat. Quaest.*, VII, 21-22, dove (a differenza di quanto affermano FOWLER e DE MAS) Seneca polemizza proprio *contro* la riduzione delle comete a fenomeni atmosferici affermando che non v'è ragione di ritenere che i pochi pianeti che conosciamo siano i soli esistenti e che possono esservene altri generalmente invisibili (VIII, 13, 17). Ma si dà anche un'altra possibilità: Bacone, come risulta dalla *Descriptio globi intellectualis* (*Works*, III, 734-735) era a conoscenza del sistema del mondo di Tycho Brahe. Quest'ultimo, nel *De mundi aetherei recentioribus phaenomenis Liber secundus*, Uraniburgi, 1588 (ma la pubblicazione effettiva avvenne solo nel 1603) aveva negato, in riferimento alla cometa del 1577, la possibilità di interpretare le comete come «meteore» affermando che si trattava di veri e propri corpi celesti la cui orbita era superiore al cielo della luna e di forma non circolare, ma ovale («in modum figurae quam ovadam vulgo vocant», *op. cit.*, p. 194).

40. Sulle *trabes*: SENECA, *Nat. Quaest.*, I, 1, 5, 15; I, 15, 4; VII, 4, 3-5; *Ep.*, 94, 56. Sulle *columnae*: *ivi*, VII, 20, 2; *Exodus*, 13, 21. Sui *chasmata*: SENECA, *Nat. Quaest.*, I, 14, 1: «sunt chasmata ut aliquod caeli spatium desedit et flamman velut dehiscens in abdito ostentat». Cfr. anche PLINIO, 2, 26, 96. Il riferimento è ai fenomeni luminosi dell'alta atmosfera (archi, raggi, luci diffuse, ecc.) proprie delle aurore polari.

41. Cfr. VIRGILIO, *Aen.*, II, 679-686; LIVIO, *Ab urbe cond.*, I, 39.

42. Come nota Ellis, *pulmonem marinum* è la traduzione dell'espressione usata da DIOSCORIDE, *De materia medica*, II, 39.

43. Sui fenomeni elettrici dei quali discorre Bacone in questo paragrafo è da vedere E. T. WHITTAKER, *A history of the theories of aether and electricity*, London, 1910. Il discorso sull'elettricità si risolve, fino in pieno Seicento, in una elencazione di fenomeni del tipo di quelli qui esposti e va soprattutto tenuto presente che, fino a Gilbert, si dà indistinzione tra fenomeni elettrici e fenomeni magnetici. Gli inizi di un discorso «scientifico» risalgono, con Newton e von Guericke, agli anni fra il 1670 e il 1680.

44. *Oleum vitrioli* e *oleum sulph. hurts*. Il termine *oleum vitrioli* (acido solforico) è presente in testi medici del secolo XVI: *De oleo vitrioli facendo* in V. CORDUS, *De artificiosis extrationibus*, Argentorati, 1561. L'acido solforico diluito era chiamato *Spiritus vitrioli* o *spiritus sulphuris* a seconda che fosse preparato mediante distillazione di vetriolo verde o azzurro (solfato di ferro o di rame), oppure mediante condensazione in acqua dei fumi di zolfo bruciato (che dà luogo a una miscelanza di acido solforico e solforoso). Entrambi i termini fanno riferimento a tale miscelanza che ha, nell'uno e nell'altro caso, la stessa composizione. *Oleum vitrioli* e *oleum sulphuris* sono lo stesso composto, concentrato nel primo caso, diluito nel secondo. Non mancano del resto autori come A. SALA, *Anatomia vitrioli*, Leyden, 1617³, p. 92 e LIBAVIUS, *Syntagma Arcanorum*, Frankfurt, 1660, I, p. 437, che notano la somiglianza dei due acidi pur adottando la doppia terminologia tradizionale e indicando due differenti modi di preparazione. Come noterà ROBERT BOYLE (*Works*, ed. Birch, III, p. 596) il termine *oleum sulphuris* è un nome improprio per *spiritus sulphuris*. Cfr. per queste notizie P. CROSLAND, *Historical study in the language of chemistry*, London, 1962, pp. 75, 90, 115; PARTINGTON, II, pp. 23, 200.

45. Cfr. la precedente n. 37.

46. *sive tangi bilis sive spiritale*.

47. ARISTOTELE, *Meteor*, I, 2, 341 A; *De coelo*, II, 7, 288 A.

48. Il termine *antiperistasis* (ARISTOTELE, *Phys.*, VIII, io, 267 A; *Meteor*, I, 12) è definito da Bacone in N. O., II, 27, *relectio naturae contrariae*. Il testo fa riferimento alla reazione esotermica che si ha quando la calce viva (ossido di calcio) viene «spenta» mediante acqua.

49. È opportuno notare che il termine *calx* viene impiegato nei secoli XVI e XVII a indicare qualunque polvere risultante dal riscaldamento di una sostanza a elevata temperatura (calcinazione). Per le incertezze terminologiche relative a questo termine (*calx veneris* in Paracelso, *calx lunae* in Glauber, ecc.) cfr. P. CROSLAND, *op. cit.*, p. 108.

50. Miscela di tre parti di acido cloridrico e una parte di acido nitrico. Vedi la successiva n. 53.

51. *Aqua fortis* e *spiritus nitri* furono considerati a lungo due differenti prodotti, ma si tratta in entrambi i casi di acido nitrico. Veniva preparato distillando il salnitro (nitrato potassico) con solfato di alluminio, rame o ferro in parte precedentemente disidratati. Il termine è talora usato a indicare anche lo *spiritus vini* o una soluzione di soda caustica. Cfr. P. CROSLAND, *op. cit.*, p. 103 e la successiva n. 53.

52. N. O., II, II (20).

53. Bacone fa riferimento all'impiego dell'*aqua regia* (acido nitrico e acido cloridrico cfr. la precedente n. 50) in vista della separazione di piccole quantità di argento dall'oro. Nel processo Toro si scioglieva dando luogo a un cloruro solubile mentre l'argento veniva attaccato e precipitato sotto forma di un cloruro insolubile. L'oro veniva recuperato dopo l'evaporazione del liquido riscaldando il residuo; l'argento si otteneva fondendo il cloruro con un alcali. *L'acqua jortis* (acido nitrico, cfr. la precedente n. 51) era invece impiegata per separare piccole quantità di oro dall'argento: quest'ultimo si scioglieva e l'oro rimaneva (cfr. E. S. TAYLOR e CH. SINGER, *La chimica industriale nel periodo prescientifico*, in *Storia della tecnologia*, Torino, 1962, II, pp. 361-362).

54. Cfr. la descrizione dell'esperimento in N. O., II, 13 (38).

55. *Cum enim forma rei sit ipsissima res*: cfr. la n. 141 a N. O., I e la n. 2 a N. O., II

56. N. O., II, 11 (18).

57. N. O., II, 12 (30).

58. La comparsa di vermi sulla carne in putrefazione era l'esempio classico citato a dimostrazione dell'esistenza della generazione spontanea. Gli esperimenti di Francesco Redi, che si richiama a un'ipotesi di Harvey, sono del 1668, quelli di Spallanzani del 1768.

59. Costanzo II, figlio di Costantino. Cfr. AMMIANO MARCELLINO, *Rerum gest.*, 21, 15.

60. Il «fuoco greco» sembra sia stato scoperto nel VII secolo d. C. All'impiego di quest'arma (come nota A. R. HALL, *Note di pirotecnia militare*, in *Storia della tecnologia*, cit., II, p. 381) si deve la sopravvivenza dell'Impero Bizantino contro gli attacchi dei musulmani, degli europei occidentali e dei russi. Comunque, anche se si è parlato di mescolanze di calce viva e di petrolio, «non c'è una determinata sostanza incendiaria a cui possa essere attribuita in modo esclusivo la denominazione di fuoco greco e neppure questo venne sempre usato nello stesso modo».

61. La fiamma che risulta dalla fusione del minerale nelle fornaci.

62. Il ferro perfetto è il ferro, ricavato dal minerale ferroso e da esso depurato.

63. Cfr. la precedente n. 37. Come nota FOWLER, 393, l'aria è un cattivo conduttore del calore e fu usata nei termometri per le sue capacità espansive, non per le sue doti di conduttore.

64. ore: che non è la «faccia», ma la bocca del collo.

65. *oportet... ut vitrum demissum, antequam inseratur in alterum...*

66. *omnem colorem apud nos.*

67. Cfr. N. O., II, 4, 20 e le precedenti nn. 2, 17.

68. Cfr. N. O., I, 46, 105.

69. *pugnare pro falsis* cioè sostenere indifferentemente, in una *disputano*, l'una o l'altra tesi, indipendentemente dalla sua verità.

70. Come gli alchimisti.

71. Cfr. la precedente n. 2.

72. Le *formae copulate* o composte sono le forme di quelle sostanze concrete che si trovano nel corso ordinario della natura e che cadono nell'immediato dominio dell'esperienza sensibile (fra i minerali l'oro; fra i vegetali la rosa; fra gli animali il leone). Tali sostanze sono costituite per Bacone da un determinato numero di qualità o nature semplici. Le forme di tali sostanze concrete risulteranno allora dall'aggregato delle forme delle varie nature semplici dalle quali risultano composte tali sostanze. Cfr. N. O., II, 5 e le nn. 1, 2, 10, 17 a N. O., II.

73. Cfr. la n. 35 a N. O., I. Quest'argomento è progettato per una successiva, e poi non scritta, parte del N. O.

74. Cfr. la n. 10 a N. O., II.

75. *tenuitas*, contrapposto a *densitas*.

76. *integralitate rerum*: l'intelletto è cioè incapace di *secare naturam* (N. O., I, 51) o di effettuare la *solutionem et separationem naturae per mentem* (N. O., II, 16, all'inizio).

77. Si veda il testo de *Le grandi opere della natura* (*Magnolia naturae*) e la relativa nota.

78. La «natura elementare» è quella composta dai quattro tradizionali elementi: terra, acqua, aria, fuoco.

79. La *lux* è la fonte luminosa, il *lumen* il *quid* che si propaga dall'oggetto luminoso all'osservatore. Sugli intricati problemi derivanti dall'adozione di questa terminologia, dalla traduzione con «luce» di entrambi i termini, sulla distinzione contemporanea fra «luce» (come *lux*) e «radiazione» (come *lumen*) si veda l'introduzione al volume *Scritti di ottica*, a cura di V. Ronchi, Milano, 1968; e, dello stesso autore, *Padre Grimaldi e il suo tempo*, in «Physis», 1963, pp. 349-372; *Storia della luce*, Bologna, 1939.

80. *secundum totum*: qui, come altrove, è contrapposto a *per partículas* (FOWLER, 401).

81. *naturam principalem*: il «calorico» come contenuto nei corpi e causa del calore (FOWLER, 402).

82. *ipsissimus calor sive quid ipsum caloris*.

83. La distinzione qui introdotta da Bacone è fra *calor* e *calidum*: il primo è oggettivo e

intieramente riconducibile a movimenti reali; il secondo non è un'affezione dei corpi ma è relativo ai sensi ed ha realtà solo in uno spirito senziente o animale. Un primo abbozzo di questa tesi è già rintracciabile nel *Valerius Terminus* del 1603 (in *Works*, III, 237-240) dove la levigatezza e lucidità dei corpi venivano rispettivamente concepiti in funzione del tatto e della vista e contrapposti alla uniformità intesa come «disposizione dell'oggetto in sé». In quelle pagine (come farà anche in N. O., II, 23) si distingueva anche «il bianco quale appare ai sensi» e «il bianco inerente alle cose» e si faceva dipendere quest'ultimo da una determinata struttura dei corpi e da condizioni di tipo geometrico-meccanico. La distinzione baconiana fra *calor* e *calidum* richiama comunque alla mente le ben note posteriori pagine de *Il Saggiatore*, anche se in esse il termine caldo e calore vengono usati promiscuamente: «Che oltre alla figura, moltitudine, moto, penetrazione e toccamento, sia nel fuoco altra qualità, io “non lo credo altrimenti, e stimo che questo sia talmente nostro che, rimosso il corpo animato e sensitivo, il calore non resti altro che un semplice vocabolo» (GALILEI, *Opere*, VII, 347).

84. *calefactivum*.

85. Cfr. le note 2, 16, 17 a N. O., II.

86. Un processo di distillazione *per descensum* è descritto in G. B. PORTA, *Magiae naturalis libri* XX, Neapoli, 1589, pp. 403-414. Ma sull'argomento e per una precisa descrizione delle varie tecniche è da vedere R. J. FORBES, *Short history of the art of distillation*, Leiden, 1948.

87. *ut adurat minus*.

88. Bacone parla qui di *particulae minores* che, nella quarta differenza, chiamerà *minutae*. Come nota FOWLER, 409, tali particelle sono accuratamente distinte (attraverso l'espressione «non ad extremam subtilitatem sed quasi maiusculae») dalle ultime particelle costitutive della materia.

89. Cfr. la precedente n. 88.

90. *in gangrenis nonnullis et mortificationibus carniū*.

91. Cfr. la precedente n. 78.

92. «Il nome fa riferimento alla *tribus praerogativa* che, estratta a sorte, votava per prima nei *comitia tributa* esercitando spesso, in tal modo, una notevole influenza sulle successive votazioni» (FOWLER, 413).

93. Per FOWLER, 417, il termine sta per *feralis*: «*Feralis apud astrōnomos dicitur planeta quando fuerit in loco ubi nullam cum reliquis familiaritatem habet*» (H. VITALIS, *Lexicon mathematicum*, Parisiis, 1668).

94. N. O., II, 20, all'inizio.

95. Cfr. la n. 72 a N. O., II, 17.

96. *Ex quo ostenditur formam gravi sive ponderosi dominari simpliciter in copia materiae et non in arda compagine*.

97. *coitio corporum*.

98. N. O. II, 48 (7).

99. Nel passo che segue Bacone fa riferimento alle tecniche dell'*ars memorativa* che conobbe grandissima fortuna fra il Cinquecento e il Seicento. Sulla dottrina dei *luoghi* (già presente in Cicerone, nella *Rhetorica ad Herennium*, in Quintiliano), delle immagini e degli emblemi, sulla fissazione ordinata dei concetti mediante il ricorso al carattere visivo e alla forza emotiva delle immagini è da vedere il fondamentale lavoro di F. A. YATES, *The art of memory*, London, 1966, che analizza una letteratura vastissima. Cfr. anche P. ROSSI, *The legacy of Lull in sixteenth century thought*, in «Mediaeval and Renaissance Studies», 1961, pp. 182-213. In particolare per quanto riguarda Bacone e i collegamenti tra la mnemotecnica e la *ministrano ad memoiam* cfr. ROSSI, 329-337, P. ROSSI, *La memoria artificiale e la nuova logica: Ramo, Bacone, Cartesio*, nel vol. *Clavis universalis: arti mnemoniche e logica combinatoria da Lullo a Leibniz*, Milano, 1960, pp. 135-178, 201-206; *Lingue artificiali, classificazioni, nomenclature*, nel vol. *Aspetti della rivoluzione scientifica*, Napoli, 1970. Un altro significativo testo baconiano è in *Works*, I, 647-649.

100. *et fit discursus memoriae magis in vicino*.

101. *circumstantiarum sive ansarum*.
102. PLATONE, *Phaedr.*, 266 b.
103. FOWLER, 436, parla di «semplice fantasia»; DE MAS, I, 404, di «escogitazione fantastica», ma per avere un'idea della letteratura sulle gemme e le loro virtù nell'ambiente culturale entro il quale operava Bacone converrà rifarsi al capitolo dedicato a questo argomento in THORNDIKE, VI, 298-324. Ed è anche da sottolineare il testo della *Silva Sylvarum* (in *Works*, II, 660-661).
104. FOWLER, 437, riproduce un passo assai simile di TELESIO, *De rerum natura*, VI, 18.
105. ARISTOTELE, *Hist. animal.*, I, 5, 490 a e *De incessu animal.*, I, 7, 8.
106. Cfr. la precedente n. 48.
107. Il parallelo è fra il *praeter expectatum* o la «reticenza» della retorica e la *declinatio cadentiae* («cadenza d'inganno»?) della musica. Ma sulla questione è da vedere FOWLER, 440.
108. *corpora... quae videntur esse extrai'agamia et quasi abrupta in natura*.
109. Cfr. ARISTOTELE, *Eth. Nic.*, VI, 4, 1140 a.
110. FOWLER, 445: «Istanze limitanti o *participia*, che partecipano di due o più specie, così come il participio in grammatica partecipa della natura del verbo e di quella del nome».
111. Cfr. la precedente n. 39.
112. Citato da Ennio in CICERONE, *De nat. deor.*, I, 35, 97.
113. Cfr. N. O., I, 6.
114. N. O., I, 109.
115. N. O., II, 28.
116. Si veda la utilizzazione di questo testo da parte di Leibniz in O. KLOPP, *Die Werlte von Leibniz*, Hannover, 1864-1888, III, p. 323.
117. Sono i *reliqua auxilia intellectus* progettati in N. O., II, 21, e mai realizzati da Bacone.
118. N. O., II, 23.
119. *faduni ad circumscriptiones formarum*.
120. Cfr. ARISTOTELE, *De gen. animal.*, II, 3, 737 a; TELESIO, *De rerum natura*, VI, 20.
121. ARISTOTELE, *Meteor.*, I, 14, 351 a; *De gen. et corrupt.*, II, 10, 336 a-b.
122. *Atque ista pulchra dictu sunt*, dove è chiara, nonostante i dubbi avanzati in proposito da FOWLER, 459, l'intonazione fortemente critica di Bacone verso la cosmologia aristotelica qui esposta (per la quale cfr. ARISTOTELE, *De coelo*, I, 2, 268 b-269 b). Anche in N. O., II, 48 (17), un passo che Fowler contrappone a questo e nel quale ritornano questi stessi temi, Bacone fa esplicito riferimento alla comune e inveterata credenza (*communi et inveterata opinione*) secondo la quale il moto circolare è attribuito ai perfetti corpi celesti. Tale opinione era stata ampiamente discussa intorno al 1612, nella *Descriptio globi intellectualis* (in *Works*, III, 754-755) ove veniva decisamente rifiutato il carattere perfetto di tali moti e i «supposti di vorzi» fra le cose celesti e quelle terrene apparivano «finzioni e frutto di superstizione mista a temerarietà» (*Works*, III, 735, 749). Il capitolo decimo delle *Cogitationes de natura rerum*, un testo precedente al 1605 al quale Fowler non fa riferimento, ha un titolo assai significativo: *De di s similitudine coelestium et sublunarium quoad aeternitatem et mutabilitatem quoad non sit verificata* (*Works*, III, 32-35). Ma anche in uno scritto del 1593 l'ipotesi di una differenza qualitativa fra mondo celeste e mondo sublunare viola il principio dell'unità della natura e contrasta con le alterazioni presenti nei cieli (*The letters and life of F. Bacon*, London, 1890 segg., I, 124).
123. ARISTOTELE, *Meteor.*, I, 7, 344.
124. Cfr. la precedente n. 39.
125. I *circuii rotationis* secondo FOWLER, 460, possono essere sia quelli dei venti sia quelli dei cieli. DE MAS, I, 420, propende per la prima ipotesi. A mio avviso Bacone fa invece riferimento, in modo evidente, al moto di conversione o rotazione da oriente a occidente che, a suo parere, è un moto non propriamente celeste ma cosmico (*non proprie codeste, sed plane cosmicum*) e che è presente con diversa velocità dalla sommità dei cieli fino alla profondità delle acque marine. Tale moto cosmico – come risulta dal *De fluxu et refluxu maris*, in *Works*, III, 53-54 – esclude al

contempo, per Bacone, sia la legittimità della tesi di un primo mobile, sia la plausibilità delle dottrine che affermano la rotazione e il moto della terra [cfr. N. O., II, 36 (2)]. Nella zona immediatamente vicina alla superficie terrestre il «moto immenso» si esaurisce quasi completamente senza per questo cessare del tutto. A questo moto, che è *languidus et tamquam latens* va attribuito sia lo spostamento delle grandi masse d'aria che danno luogo agli alisei, sia (come risulta dalle righe che seguono) quello delle grandi masse d'acqua che danno origine alle maree [si veda N. O., II, 36 1), (2)]. Che Bacone faccia riferimento a questo moto, cosmico e non al moto dei venti è dimostrato inoltre dal fatto che in questo stesso testo, poche righe più avanti e a conclusione del suo ragionamento, Bacone parlerà di un *motum rotationis* che non è limitato ai corpi desti, ma si comunica all'aria e all'acqua. È da notare che Galilei (*Opere*, VII, 466) fa risalire al moto terrestre i venti costanti e vede in essi una «prova fisica - che si affianca a quella ricavata dalle maree - della rotazione della terra. Su questi problemi: P. ROSSI, *Venti, maree e ipotesi astronomiche in Bacone e in Galilei*, nel vol. *Aspetti della rivoluzione scientifica*, pp. 151-222.

126. Cfr. la successiva n. 130.

127. Cfr. CICERONE, *De fato*, 20, 46: «Déclinât, inquit, atomus. Primum cur? aliam quandam viam motus habebunt a Democrito impulsione, quam plagam ille appellat: a te, Epicure, gravitatis et ponderis». Questo stesso termine in N. O., II, 48 (3).

128. Cfr. W. GILBERT, *De mundo*, II, 3 e *De Magnete*, II, 7. L'espressione *orbis virtutis* (FOWLER, 463) applicata alla terra e al magnete torna spesso negli scritti di Gilbert.

129. *visibile originale*. Ellis rinvia a TELESIO, *De rerum natura*, VII, 13.

130. In questo paragrafo vengono presentate e discusse da Bacone le principali dottrine sulle maree, presentate, da un punto di vista metodologico, come esempi di spiegazioni alternative. Due tesi sono possibili: o il moto del flusso e del reflusso è provocato dall'avanzare e regredire delle acque, come accade in un vaso agitato nel quale l'acqua si abbassa da un lato quando si innalza dall'altro (che era la tesi di Cesalpino e di Galilei), oppure dall'innalzarsi e abbassarsi delle acque dal profondo, così come avviene in un liquido in ebollizione (che era la tesi sostenuta da Telesio e da Patrizi). Per la valutazione baconiana della tesi che fa risalire le maree all'attrazione lunare cfr. la successiva n. 162. Questa discussione è ripresa in N. O., II, 46. Ma è soprattutto da vedere il *De fluxu et refluxu maris* (in *Works* III, 47-61). Per una storia della questione cfr. l'indice degli argomenti in THORNDIKE e in P. DUHEM, *Le système du monde*, Paris, 1954-1959. Un quadro organico in R. A. HARRIS, *Manual of tides*, Appendix 8 to U. S. Coast and Geodetic Survey, 1897. Cfr. anche R. ALMAGIA, *La dottrina della marea nell'antichità classica e nel Medioevo*, in «Memorie della R. Acc. naz. dei Lincei», CI. di scienze fis., mat. e nat., V, 1905.

131. La *Historia natural y moral de las Indias* (Siviglia, 1590) del gesuita Joseph de Acosta (che risiedette in Perù dal 1570 al 1585 circa) comprende descrizioni relative alla geografia, alla flora, alla fauna, alla archeologia e ai costumi dei Peruviani e dei Messicani. L'opera fu tradotta in inglese nel 1604. Bacone allude alla discussione sulle maree contenuta nel cap. 14 del III libro. In essa, tuttavia, Acosta si limita a contrapporre l'una all'altra le due tesi di cui alla nota precedente.

132. Sulla posizione di Bacone nei confronti di Copernico cfr. la n. 18 ai C. V. e la n. 168 a N. O., II, 46.

133. Qui Bacone contrappone la tesi di Telesio e Patrizi a quella di Gilbert. Patrizi (*Nova de universis philosophia*, *Pancosmia*, XXVIII) paragona il mare all'acqua in ebollizione contenuta in un recipiente e non affronta il problema della periodicità delle maree limitandosi ad affermare che «omnis motus fit in tempore». William Gilbert (*De magnete*, II, 16) fa risalire il flusso e il reflusso all'attrazione magnetica esercitata dalla luna sulla terra. Cfr. la successiva n. 162. Una rassegna delle varie teorie in GASSENDI, *Syntagma philosophicum* (1658): *Physica*, III, 1, 4.

134. Cfr. la precedente n. 132.

135. *ad pulchrum*.

136. *quae duo* (vale a dire il *defectus restitutionis planetae* e la *diversa politas zodiaci*) *nobis hunc motum pepererunt*.

137. *Primum enim phaenomenon per anteversionem et derelictionem optime salvatur.*

138. *si paulisper pro plaebis nos geramus.*

139. GILBERT, *De Magnete*, III, 12; VI, 1.

140. Il riferimento è al *De mundo sublunari philosophia nova*. Sulla questione cfr. la n. 19 ai C.

V.

141. *de proces su continuato istius moti.*

142. G. FRACASTORO, *De sympathia et antipathia rerum*, 4. (*Opera Omnia*, Vendus, 1574, pp. 50 segg.).

143. All'inizio del secolo XV lo zolfo e la carbonella venivano comunemente usati nel rapporto in peso di 2: 1; il salnitro veniva aggiunto nella proporzione in peso di 4,5 o 6, a seconda della potenza desiderata. In epoca moderna si usavano miscele nella proporzione di 1 parte di zolfo, 1,5 di carbonella e 7,5 di salnitro (cfr. A. R. HALL, *Note di pirotecnia militare*, in *Storia della tecnologia*, cit., III, p. 387).

144. Cfr. N. O., II, 33.

145. Sulle *instantiae lampadis* come aiuti al senso e sulla distinzione fra aiuti al senso e aiuti all'intelletto cfr. LEVI, 386-395; ANDERSON, 224-228.

146. Come risulta chiaramente dal testo, Bacone parla del microscopio senza averne una conoscenza diretta (FOWLER, 491). Sul microscopio cfr. S. BRADBURY and G. TURNER (eds), *Historical aspects of microscopy*, Cambridge, 1967.

147. Nella *Descriptio globi intellectualis* del 1612 (*Works*, III, 738) Bacone aveva salutato con entusiasmo le scoperte astronomiche di Galilei. Ora, a distanza di otto anni, giunge a mettere in dubbio la validità di quelle scoperte. Contribuiscono a questo atteggiamento la sua fiducia eccessiva nel valore degli strumenti e la sua diffidenza per ogni «sistema» astronomico.

148. Sugli *spiritus* come *pneumatica devincta* cfr. la n. 32 a N. O., I.

149. Cfr. *Historia densi et rari*, in *Works*, III, 243-244.

150. *Ivi*, 245-246.

151. Un esperimento simile è descritto nei *Phaenomena universi*, in *Works*, III, 705-707.

152. Cfr. N. O., II, 13.

153. Cfr. TELESIO, *De rerum natura*, I, 3. Un resoconto di questa dottrina tele-siana è anche in *Works*, III, 106.

154. *quae partes fiant ex vitello.*

155. in *omphacio*: olio o succo ricavato da ulive o da uva non mature (cfr. PLINIO, *Nat. hist.*, XII, 27, 60; XIV, 16, 18).

156. *cognatio.*

157. Cfr. N. O., II, 48 (11).

158. Cfr. N. O., I, 51.

159. *dignitates instantiarum*, che, come risulta dalle ultime parole di questo paragrafo, Bacone usa come sinonimo di «prerogative».

160. *gagates*: il giaietto, o gagate o giavazzo è una varietà di lignite nera e lucente, già nota ai Romani, impropriamente detta anche ambra nera.

161. W. GILBERT, *De magnete*, I, 17.

162. Da una comune avversione alla dottrina degli «influssi», alle qualità occulte, a una mentalità di tipo astrologico, sia Bacone sia Galilei sono indotti a respingere, come priva di significato, ogni dottrina delle maree che faccia in qualche modo riferimento all'attrazione fra la massa acquosa e la luna. (Cfr. *Works*, III, 51-52 e GALILEI, *Opere*, VII, pp. 470, 486). Bacone lega addirittura questa tesi a antiche emozioni di carattere religioso quando afferma che «pensieri di questo genere scivolano facilmente nella mente degli uomini a causa della loro venerazione per icorpi celesti» (*Works*, HI, 52). Ma proprio l'incertezza baconiana, la sua fondamentale insicurezza consentono a Bacone di lasciare un senso legittimo alla dottrina dell'attrazione lunare, una volta che essa sia stata liberata da sovrastrutture di tipo magico. Senza smentire le impostazioni di tipo

meccanicistico sostenute nel *De fluxu et re fluxu maris*, egli può dunque qui giungere (e limitatamente ai flussi e riflussi semi-mensili, dei quali non si era occupato nel suo primo scritto) ad ammettere in via ipotetica l'azione di una qualche *vis magnetica* fra la luna e le acque marine. In quegli stessi anni Keplero, nelle note al *Somnium*, aveva attribuito le maree ai corpi del sole e della luna «che attraggono le acque con una forza simile alla forza magnetica» (*Gesammelte Werke*, München, 1937 segg., VIII, p. 61). Una tesi, questa, che Galileo respinge come superstiziosa meravigliandosi che Keplero «uomo di ingegno libero e acuto» abbia dato orecchio a «simili fanciullezze» (*Opere*, VII, p. 486).

163. Cfr. ERODOTO, *Hist.*, I, 179; PLINIO, *Nat. Hist.*, II, 105, 235; XXIV, 17, 158; PLUTARCO, *Vita di Alessandro*, 35.

164. *In missilibus autem certum est percussionem non fieri tam jortem ad distantiam nimis parvam, quam paulo post*, come nota FOWLER, 521, Bacone sembra ritenere che la velocità iniziale sia minore di quella di una posteriore punto della parabola.

165. Come nota FOWLER, 523, questa esperienza ritorna in L. MAGALOTTI, *Saggi di, naturali esperienze fatte nell'Accademia del Cimento*, Firenze, 1667, p. 204, ed è ricordata da Leibniz (*Nuovi Saggi*, ed. Erdmann, p. 229).

166. Anche nel D. A. (*Works* I, 625) Bacone rifiuta la tesi peripatetica che la velocità di caduta dei gravi sia proporzionale al loro peso. Cfr. N. O., II, 47, in fine. (FOWLER, 625).

167. Cfr. la n. 18 ai C. V. e la successiva n. 168.

168. Come risulta anche da una lettera di Sir Tobie Matthew del 4 aprile 1619 (*The Letters and Life of Fr. Bacon*, London, 1890 segg., VU, pp. 36-37 e cfr. GALILEI, *Opere*, XII, 450) Bacone era a conoscenza dell'operetta galileiana del 1616 sulle maree. Manoscritta, quest'ultima circolò largamente, oltre che in Italia, in Francia e in Inghilterra. È presente, fra l'altro, nella biblioteca di Sir Kenelm Digby, secondo un elenco scritto da Hobbes nel 1634 (cfr. A. PACCHI, *Ruggero Bacone e Roberto Grossatesta in un inedito hobbesiano del 1634*, «Rivista critica di storia della filosofia», 1965, p. 502). L'opera galileiana, come appare dal testo del Matthew, fu presentata a Bacone come una «risposta» al suo *De fluxu et refluxu maris*. Va notato che l'osservazione di Bacone sulla non informazione di Galilei è esatta: basta, per rendersene conto, confrontare il testo galileiano del 1616 con quello della quarta giornata dei *Dialogo* nel quale la prima operetta viene quasi completamente rifiuta. La primitiva opinione di Galileo secondo la quale «l'esser stato creduto i periodi» dei flussi e riflussi esser di sei in sei ore, è stato ingannevole opinione» viene corretta nel *Dialogo* ove si afferma che «non risedendo nel primario principio cagione di commuover l'acque se non di 12 in 12 ore, cioè una volta per la somma velocità di moto e l'altra per la massima tardità, nulladimeno apparisce comunemente il periodo de i flussi e riflussi esser di sei in sei ore» (cfr. la nota di Spedding in *Works*, VII, 36). Per Galilei tuttavia — a differenza di quanto mostra qui di intendere Bacone — causa del flusso e riflusso è il *duplice* movimento della terra: la rotazione diurna sull'asse terrestre da occidente verso oriente e la rivoluzione annua intorno al sole da occidente verso oriente. La combinazione di questi due moti farebbe sì, secondo Galilei, che ogni punto della superficie terrestre si muova «di moto progressivo non uniforme» e «cangi di velocità con accelerarsi talvolta e talaltra ritardarsi» (*Opere*, VII, p. 453). Rinviano per alcune considerazioni di carattere generale alla n. 18 ai C. V. va infine sottolineata la presa di posizione di Bacone sul problema del moto della terra. Essa è legata alla convinzione baconiana della insufficienza di un'astronomia puramente matematica che identifica senza residui la scienza delle cose celesti con i calcoli e le previsioni. Alla descrizione di una macchina fittizia disposta *ad placitum*, Bacone contrapporrà, nel *De Augmentis* (*Works*, I, 551-554) una astronomia *fisica o viva* che indaghi sui movimenti e la sostanza dei corpi celesti: accanto a quello di Tycho Brahe o di Copernico, afferma Bacone, possono essere costruiti molti altri sistemi del mondo, giacché coloro che presentano le ipotesi o costruiscono le teorie non si preoccupano di sapere se sono vere o false, ma solo se sono o meno convenienti per la costruzione delle tavole astronomiche. La stessa confutazione delle ipotesi appare quasi inutile dato che esse non vengono presentate come verità e

gli stessi fenomeni appaiono egualmente spiegabili sulla base di ipotesi contrastanti (*Works* III, 735, 778). Le assurdità proprie del sistema tolemaico; la credenza nella solidità della volta celeste e delle sfere cristalline; la credenza nel *raptus* del primo mobile, negli eccentrici e negli epicicli; la convinzione della immutabilità della luna e dei corpi celesti: tutto ciò ha provocato per reazione, secondo Bacone, la dottrina del moto della terra. Contro di essa Bacone prende più volte posizione: la dottrina di Copernico, che si presenta in accordo con i fenomeni e che è inconfutabile sul piano delle ipotesi astronomiche, gli appare invece confutabile sul piano di una ben fondata filosofia naturale (*Works*, III, 741 e cfr. III, 571). Nel *Valerius Terminus* del 1603 (*Works*, III, 229) e nel *Advancement* (*Works*, III, 365, qui a p. 238) si sostiene la tesi ora accennata; nella *Descriptio globi intellectualis* del 1612 (*Works*, III, 740) vengono avanzate una serie di importanti e significative riserve; nel *Thema coeli* dello stesso anno (*Works*, III, 773) Bacone prende esplicita posizione in favore della immobilità della terra; nel? O. il moto della terra è qualificato come un presupposto che non può essere concesso; infine nel *De Augmentis* del 1623 (*Works*, I, 552) si afferma, a proposito del moto terrestre, «quod nobis constat falsissimum esse». Si assiste quindi, come ha messo in luce LEVI, 228-229, ad un passaggio verso posizioni di sempre più dichiarata ostilità.

169. Cfr. N. O., II, 51.

170. Cfr. la precedente n. 166. E si veda sul problema A. KOYRÉ, *La loi de la chute des corps: Descartes et Galilée*, Paris, 1939.

171. *motus antitypiae*: cfr. ARISTOTELE, *Meteorol.*, II, 8, 368 A, 3.

172. Cfr. la n. 127 a N. O., II, 35.

173. Cfr. PLINIO, *Nat. hist.*, 37, 2, 23; SENECA, *Nat. quaest.*, III, 25.

174. La definizione criticata da Gilbert (in termini però diversi da quelli quiriportati da Bacone) in *De mundo nostro sublunari philosophia nova*, I, 26, è presente in G. REISCH, *Margarita philosophica hoc est habituum seu disciplinarum omnium perfectissima Cyclopedeia*, Heidelberg, 1503, IX, 3, un testo che ebbe numerosissime edizioni e che fu largamente usato come manuale. Spedding e FOWLER, 542, lo menzionano senza nome dell'autore. Cfr. invece W. EAMES, *List of editions of the Margarita Philosophica*, New York, 1886 e THORNDIKE, V, 139-141.

175. Si veda il periodo successivo.

176. Cfr. N. O., II, 25, in fine.

177. Il testo ha *heterogenea* che Ellis corregge in *omogenea*. FOWLER, 544, ritiene che anche il primo termine dia senso se interpretato come «parti o elementi costitutivi», che è definizione baconiana ricorrente in questa stessa pagina.

178. Cfr. N. O., II, 42, airinizio.

179. Cfr. la n. 162 a N. O., II, 45.

180. Cfr. *Historia densi et rari*, in *Works*, II, 226; CICERONE, *De divinatione*, 2, 14; PLINIO, *Nat. hist.*, II, 99, 101.

181. Cfr. N. O., II, 12 (24) e relativa nota.

182. TELESIO, *De rerum natura*, I, 17 e ARISTOTELE, *Meteorol.*, I, 12, 348 B, 2.

183. W. GILBERT, *De magnete*, II, 4.

184. *non corporum integralium... sed corporum similarium*.

185. Ellis (*Works*, I, 339) e FOWLER, 552, non hanno trovato traccia del passo corrispondente.

186. *L'Archeus* o *Iliaster* o *Vuleanus* è, nella terminologia paracelsiana, lo *spiritus mundi* che provoca lo sviluppo delle piante e degli animali, che opera sulla natura a guisa di un alchimista, e che agisce anche come emanazione delle stelle. Ognuno dei quattro elementi ha un *areheus*; nell'uomo esso ha sede nello stomaco (cfr. PARTINGTON, II, 130-131, 141).

187. *spiritus emortuus*: cfr. N. O., II, 40 (2).

188. Cfr. N. O., II, 40 (2).

189. Nove, dato che Bacone esclude il primo «moto» che è comune a tutta la materia e relativamente al quale non sono stati proposti esempi (FOWLER, 553).

190. *ut in chordis, si post primam percussione[m] tangatur chorda, vel in digito ut in lyra, vel calamo ut in espinetis, statim desinit resonatio*: nell'arpa è il dito col suo toccare che fa cessare la *resonatio*; nella spinetta è il *saltarello* o *penna* o *calamo* (*calamus scriptorius* è la penna da scrivere) azionato dal meccanismo del tasto.

191. *motus secundum meatus*.

192. Per la metafora cfr. ARISTOTELE, *Polit.*, I, 5, 1254 B.

193. Cfr. N. O., II, 46, e relativa nota 168.

194. Cfr. N. O., II, 36 (2).

195. *vacuum sive coacervatum sive permixt[um]*: cfr. ARISTOTELE, *Phys.*, IV, 7, 214 A; e cfr. la n. 22 al D. S. V.

196. Cfr. ARISTOTELE, *Phys.*, IV, 6, 213 B.

197. *Est enim plane plica materiae*: cfr. *Historia densi et rari* (*Works*, II, 203).

198. Gli atomi, invece di essere separati dal vuoto, hanno il potere di contrarsi e di espandersi in modo da aderire completamente l'uno all'altro senza lasciare spazi residui (FOWLER, 566).

199. Il termine è in ARISTOTELE, *De gen. animal.*, V, 8, 798 B, 9-12 e in GALENO, ed. Kühn, XIII, pp. 501, 763.

200. *lutum sapientiae* o *philosophorum*.

201. *aer permistus* e *aer coacervatus et circumfusus*: cfr. la precedente distinzione di cui alla nota 195.

202. Bacone fa probabile riferimento all'invenzione, attribuita a Drebbel. Quest'ultimo effettuò una serie di esperimenti e di dimostrazioni, nel 1620, alla corte di Giacomo I. Si veda anche *Works*, I, 628, e un accenno a navi sottomarine nella N. A.

203. Cfr. N. O., II, 45, in fine.

204. N. O., II, 45.

205. Vedi anche *Works*, III, 295; III, 157. Ellis richiama, come fonte, MARCO POLO, *Milione*, 79.

206. Cfr. *Works*, II, 293 e ARISTOTELE, *Meteorol.*, I, 13, 349 B, 19.

207. La prima storia è narrata in CARDANO, *De varietate*, VI, 22, al quale fa riferimento JONSTON, *Dendrographia*, Frankfurt, 1669, X, 4. Della seconda storia Ellis non ha trovato traccia in Paracelso.

208. *spagyrici*.

209. Cfr. N. O., II, 35.

210. *Crocus Martis* è il sesquiossido di ferro. Sull'uso del termine (*crocus Veneris*, *Saturni*, ecc.) cfr. P. M. CROSLAND, *Historical studies in the language of chemistry*, cit., p. 71.

211. I seguaci di Paracelso. Sui principali esponenti della scuola paracelsiana (fra i quali è il danese Pietro Severinus ricordato in vari luoghi da Bacone) cfr. PARTINGTON, II, 152-182; A. C. DEBUS, *The English Paracelsians*, London, 1965.

212. *Menstrua* sono, nella terminologia paracelsiana, i principî generatori dei metalli. Il termine, peraltro assai poco chiaro, viene usato in questo significato in J. SEGERVON WEIDENFELD, *De secretis adeptorum*, London, 1648; il libro è un catalogo di *menstrua* vegetali e minerali dedicato a Robert Boyle. Ma fra la fine del 600 e i primi anni del 700 il termine assume il significato di «solvente». In questo senso lo usano per esempio J. Keill (*Philos. Transactions*, 1708, XXIV, 97-110) e I. Newton nel *De natura acidorum* del 1692 (cfr. PARTINGTON, II, 482). Boyle parla di *menstruum peracutum* (*ibid.*, 499).

213. È l'esperimento 475 della *Silva Sylvarum*.

214. Ai *Foliatani* e ai *Foliantes* Bacone fa riferimento anche nella *Historia vitae et mortis* (*Works*, II, 131) e nella *Silva Sylvarum*, 45. Col termine *ordo Foliatanorum* Bacone allude qui alla *Congregano monastica B. Mariae Fuliensis* derivata dall'ordine cistercense, fondata da Jean de la Barrière intorno al 1573 e approvata da Clemente VIII. I monaci si astenevano da ogni cibo (ivi compreso il sale) nutrendosi solo di erbe bollite in acqua.

215. *consensus corporum principalium erga subordinata*: ove *subordinata* sono i *fomites* (FOWLER, 591).

216. Cfr. N. O., II, 48 (11).

217. Cfr. N. O., II, 48 (12).

218. Da porre in relazione con l'espressione *latto per minima* in N.O., I, 50.

219. *sed naturam revera persecet*: cfr. N. O., I, 13 e 51 e relative note.

220. Sugli atti puri cfr. la precedente n. 10 e la n. 35 a N. O., I.

221. N. O., II, 22.

222. *Genesi*, 3, 19.

PREPARAZIONE ALLA STORIA NATURALE E
SPERIMENTALE

DESCRIZIONE DI UNA STORIA NATURALE E SPERIMENTALE, TALE DA POTER SERVIRE DI BASE E DI FONDAMENTO ALLA VERA FILOSOFIA

Nel pubblicare in parti la nostra Instaurazione, cerchiamo di mettere qualcosa al sicuro. Un motivo non diverso ci muove ad aggiungere fino da ora un'altra piccola parte dell'opera e a pubblicarla insieme a quelle parti che abbiamo or ora compiuto. Si tratta della descrizione e del disegno di una storia naturale e sperimentale, tale che possa servire di fondamento alla filosofia, e comprenda un materiale buono, abbondante e convenientemente preparato per il lavoro che su di esso dovrà compiere l'interprete. Quest'argomento, in verità, avrebbe dovuto esser trattato una volta che si fosse giunti ai *Preparativi della ricerca*; ma ci è sembrato opportuno anticiparlo, senza attendere il suo luogo proprio, perché la storia che abbiamo concepito e ci prepariamo a descrivere è un'opera di mole enorme, che non può essere realizzata senza molte fatiche e spese. Essa richiede infatti la collaborazione di molti ingegni ed è, come altrove abbiamo detto¹, quasi un'opera regale. Quest'impresa non potrà dunque essere portata a compimento se anche altri non la prenderanno a cuore. In questo caso, mentre noi porteremo avanti il nostro progetto secondo l'ordine stabilito, questa parte dell'impresa, che è così multiforme e onerosa, potrà esser preparata e compiuta, a Dio piacendo, già durante la nostra vita, con l'aiuto di altri che si dedichino ad essa insieme a noi; di fronte a un territorio così grande, le nostre sole forze sarebbero impari.

Crediamo di aver forze sufficienti per padroneggiare da soli ciò che si riferisce al lavoro dell'intelletto; ma la materia sulla quale l'intelletto deve operare è così sparpagliata che bisognerebbe servirsi di procuratori e di mercanti per rintracciarla e radunarla. Crediamo inoltre che non sarebbe conveniente per un'impresa come la nostra, impiegare il nostro tempo in un lavoro che è aperto all'attività di chiunque. Appresteremo dunque noi stessi la parte centrale dell'opera presentando con cura ed esattezza il disegno e la descrizione di una storia di questo tipo. Esso dovrà esser tale da corrispondere

al nostro progetto per evitare che gli uomini, non essendo stati messi in guardia, seguano una via differente e si lascino guidare dall'esempio delle storie naturali ora in uso, allontanandosi in tal modo grandemente dai nostri propositi.

A questo punto è necessario ripetere ancora una volta quanto più volte abbiamo affermato: se anche tutti gli ingegni di tutti i tempi si fossero riuniti o dovessero riunirsi nel futuro, se anche tutto il genere umano si fosse dedicato o si dovesse dedicare nel futuro alla filosofia, se anche tutto il mondo fosse sempre stato o fosse da ora in avanti composto solo da accademie, collegi e scuole di dotti, tuttavia, senza una storia naturale e sperimentale come quella da noi concepita, né le scienze né la filosofia avrebbero compiuto o potrebbero compiere un progresso degno della razza umana. Invece, non appena questa storia della natura sarà stata preparata e compiuta, e quando saranno stati aggiunti anche gli esperimenti ausiliari e apportatori di luce (alcuni si presenteranno da soli nel corso dell'interpretazione, altri si dovranno ricavare appositamente) l'investigazione della natura e di tutte le scienze si ridurrà a un lavoro di pochi anni. È necessario quindi o dar luogo alla storia naturale o rinunciare addirittura all'impresa. Questo infatti è il modo, l'unico modo atto a stabilire i fondamenti di una filosofia vera e operativa e solo per questa via gli uomini, come ridestati da un sonno profondo, si renderanno conto di quanto questa filosofia vera e operativa differisca dalle vane opinioni della mente e di che cosa significhi, nei problemi che si riferiscono alla natura, interrogare la natura stessa.

Prima di tutto forniremo dunque i precetti generali per la composizione di questa storia. Presenteremo poi la sua configurazione particolare, facendo riferimento non solo al fine al quale deve essere adattata e deve tendere la ricerca, ma anche a ciò che deve essere ricercato. Una chiara consapevolezza del fine potrà in tal modo suggerire ad altri uomini cose che eventualmente ci fossimo dimenticate. Abbiamo stabilito di chiamare questa storia *Storia prima* o *Storia madre*.

1. N. O., I, 111.

AFORISMI SULLA COMPOSIZIONE DELLA STORIA PRIMA

I

La natura esiste in tre stati differenti ed è soggetta, per così dire, a tre differenti specie di governi. Essa infatti o è libera, e allora segue il suo corso ordinario; oppure è forzata fuori dal suo stato dalle perversità e dalle stranezze della materia e dalla violenza degli impedimenti; oppure è costretta e plasmata dall'arte e dal ministero degli uomini. Il primo stato si riferisce alle *specie naturali*; il secondo ai *mostri*; il terzo alle *cose artificiali*. In queste ultime, infatti, la natura è soggiogata al dominio dell'uomo poiché, senza l'uomo, tali cose non sarebbero mai esistite. Mediante l'opera e il ministero dell'uomo viene infatti alla luce un nuovo aspetto dei corpi un altro universo o teatro del mondo. La storia naturale¹ è dunque triplice: tratta infatti della *libertà* della natura, degli *errori* della natura, dei *vincoli* della natura. Non inopportuno la possiamo quindi suddividere in storia delle *generazioni*, delle *generazioni irregolari* e delle *arti*. Chiamiamo la storia delle arti anche storia *meccanica* o *sperimentale*. Con questo non intendiamo dire che la trattazione di queste tre parti debba essere condotta separatamente. La storia dei mostri delle varie specie, come potrebbe infatti non essere trattata assieme alla storia delle specie stesse? Anche le cose artificiali, a volte, debbono esser trattate insieme con le specie, mentre altre volte è più opportuno separare le trattazioni. Meglio sarà regolarsi secondo i casi. Un eccesso di metodo genera infatti ripetizioni e prolissità e finisce in tal modo per equivalere all'assenza del metodo stesso².

II

La storia naturale che, come abbiamo visto, è triplice per il suo argomento, è invece duplice nel suo uso. Serve infatti o alla conoscenza delle cose che sono in essa raccolte, oppure come materia prima della filosofia e repertorio o *selva*³

della vera induzione. Tratteremo ora solo del secondo di questi due usi, e non a caso dico ora, perché prima di questo momento non se ne è mai trattato. Né Aristotele, né Teofrasto, né Dioscoride, né Caio Plinio⁴, né tanto meno i moderni, hanno mai concepito la storia naturale come tendente al fine del quale noi parliamo. Una cosa va sottolineata: coloro che si assumeranno il compito di scrivere una storia naturale, dovranno aver sempre ben chiaro in mente che il loro fine non è né il diletto del lettore né l'utilità che può immediatamente derivare dalle descrizioni, ma è invece quello di raccogliere e preparare una massa e una varietà di cose che sia sufficiente alla formazione di assiomi veri. Ricordando questo, essi saranno in grado di costruirsi da soli il metodo di una storia così intesa. Perché è il fine che governa il metodo.

III

Quanto più un'impresa è importante e faticosa, tanto più essa dev'esser liberata da cose superflue. Bisogna dunque ammonire gli uomini affinché, nel loro lavoro, evitino tre cose che accrescerebbero immensamente la mole dell'opera, aggiungendo poco o nulla al suo valore⁵.

In primo luogo, dovranno abbandonare il ricorso all'antichità, le citazioni o le testimonianze degli autori, e anche le dispute, le controversie, le opinioni discordi: in breve ogni ricorso alla filologia. Si citi un autore solo in un argomento di dubbia fede e si introduca una controversia solo in un argomento di molta importanza. Si eliminino completamente gli ornamenti dell'oratoria, le similitudini, i tesori dell'eloquenza e ogni altra vanità dello stesso tipo. Tutto ciò che viene accolto nella storia sia esposto in modo breve e conciso, affinché le cose non finiscano per contare meno delle parole⁶. Chi raccoglie e ammassa materiali per costruire case, edifici e navi, non si preoccupa di disporli con eleganza come in un negozio, non li mette in mostra perché piacciono; si preoccupa solo che siano di buona qualità e che occupino, nel magazzino, il minore spazio possibile. Si tratta di fare, qui, la stessa cosa.

In secondo luogo l'abbondanza di descrizioni e di raffigurazioni delle specie, con le loro curiose varietà, che si trova nelle tradizionali storie naturali, non giova molto al nostro scopo. Le varietà più minute sono infatti come un gioco e un piacere della natura, e quasi si avvicinano alla natura degli individui. Può essere piacevole e bello soffermarsi su di esse, ma da esse si ricavano, per la scienza, solo informazioni superficiali e superflue.

In terzo luogo devono essere scartate tutte le narrazioni superstiziose (non parla qui delle narrazioni di prodigi che siano probabili e degne di fede, ma solo di quelle superstiziose) e gli esperimenti della magia cerimoniale. Non desideriamo proprio che una filosofia ancora fanciulla, alla quale fa da nutrice

la storia naturale, si abitui alle favole delle vecchie comari. Quando saremo penetrati un po' più a fondo nella investigazione della natura, verrà forse il tempo di esaminare fugacemente anche questo genere di cose, per vedere se, anche in quella feccia, sia presente qualche granello della virtù naturale degno di essere estratto e utilizzato. Per ora, mettiamole da parte. Anche gli esperimenti della magia naturale devono essere esaminati con cura e severità, prima di essere accolti: in particolare quelli che, con grande pigrizia e facilità sia di credere sia di inventare, vengon fatti di solito derivare dalle volgari simpatie e antipatie.

Aver liberato la storia naturale da queste tre cose superflue non è stato inutile. Esse avrebbero altrimenti riempito molti volumi. Ma non basta. Una stesura succinta e la eliminazione del superfluo appaiono ugualmente necessarie alla realizzazione di un'opera tanto grande; anche se non v'è dubbio alcuno che una tale castità e brevità offriranno un piacere molto minore e al lettore e allo scrittore. Bisogna continuamente insistere sul fatto che ciò che si viene preparando è un deposito o un magazzino, nel quale non si tratta di rimanere e di abitare comodamente, ma nel quale si vuole soltanto entrare, ove sia necessario per prendere ciò che l'opera successiva dell'interprete di volta in volta richiede.

IV

Questa storia naturale che auspichiamo e progettiamo deve avere anzitutto una vasta estensione e dev'essere costruita a misura dell'universo. Non si può restringere il mondo alle anguste dimensioni dell'intelletto, come si è fatto fino a questo momento. Occorre invece estendere e aprire l'intelletto fino a renderlo capace di accogliere in sé l'immagine del mondo, quale esso è in realtà. Considerare solo poche cose e pronunciarsi sulla base di poche cose: questa la fonte di tutti gli errori. Riprendendo ora la partizione della storia naturale tracciata sopra, cioè delle generazioni, delle generazioni irregolari e delle arti, dividiamo la storia delle generazioni in cinque parti. La prima è la storia dell'etere e dei corpi celesti. La seconda è la storia delle meteore e delle cosiddette regioni dell'aria, cioè dello spazio che intercorre fra la luna e la superficie della terra. Per seguire un ordine, comunque poi stiano effettivamente le cose, assegneremo a questa parte anche le comete di qualunque specie, le più alte come le più basse. La terza è la storia della terra e del mare. La quarta è la storia dei cosiddetti quattro elementi: fiamma o fuoco, aria, acqua, terra.

Con il termine elementi, intendiamo qui non i primi principî delle cose, ma le masse più grandi dei corpi naturali. La natura delle cose, infatti, è distribuita

in modo che la quantità o massa di alcuni corpi sia, nell'universo, molto grande perché al loro schematismo si richiede una struttura⁷ della materia facile e ovvia, del tipo di quella dei quattro corpi ora menzionati. La quantità di altri corpi è invece piccola e somministrata con parsimonia, perché la struttura della materia che essi richiedono è molto complessa e sottile, in molti casi determinata e organica, come nelle specie delle cose naturali: metalli, piante, animali. Chiamiamo il primo tipo di corpi *Collegi maggiori*, il secondo *Collegi minori*. La quarta parte della storia delle generazioni è formata da questi Collegi maggiori ai quali viene attribuito, come si è detto, il nome di elementi. Questa quarta parte non va confusa con la seconda e la terza per il fatto che in tutte e tre si fa menzione dell'aria, dell'acqua, della terra. Infatti nella seconda e nella terza parte si parla di questi elementi solo come parti integrali del mondo o appartenenti alla fabbrica e alla configurazione dell'universo; la quarta parte, invece, contiene la storia della sostanza o natura di tali elementi, così come esiste nelle loro singole parti uniformi e non fa alcun riferimento alla totalità. Infine, la quinta parte è la storia dei Collegi minori o delle specie delle quali si è principalmente occupata, fino ad oggi, la storia naturale.

Abbiamo già detto che la storia delle generazioni irregolari può essere collegata, molto opportunamente, alla storia delle generazioni, la quale descrive prodigi naturali. La storia superstiziosa dei miracoli di qualunque genere, l'abbiamo invece interamente relegata in un apposito trattato, al quale non si può dare inizio fin da ora, ma poco dopo, quando si sia penetrati più profondamente nella ricerca della natura.

La storia delle arti o storia sperimentale o della natura modificata e alterata dall'uomo, si divide in tre parvi. Essa infatti procede o dalle arti meccaniche, o dalla parte operativa delle scienze liberali o dal gran numero di pratiche e di esperimenti che non hanno dato luogo a un'arte vera e propria, e che ricorrono talora nell'esperienza più comune, senza alcun bisogno di un'arte.

Quando le storie delle generazioni, delle generazioni irregolari, delle arti e degli esperimenti saranno compiute, non mancherà nulla perché il senso possa esser pronto alla informazione dell'intelletto. Allora non danzeremo più, come per un incantesimo, entro piccoli cerchi, ma il nostro orizzonte coinciderà con i confini del mondo.

V

Fra tutte le parti della storia ora elencate, la più utile è la storia delle arti: essa mostra le cose in movimento e conduce più direttamente alla pratica.

Ancora: essa strappa la maschera e il velo dalle cose naturali che sono spesso occultate o oscurate sotto la molteplicità delle figure e delle apparenze esterne. Le vessazioni dell'arte sono infine, in certo modo, simili ai legami e alle manette di Proteo, perché rivelano gli sforzi e i conati originari della materia. I corpi infatti rifiutano la distruzione o l'annullamento⁸, di fronte ai quali assumono forme differenti. Nella compilazione di questa storia delle arti bisognerà dunque far uso di una diligenza grandissima. Essa potrà apparire a qualcuno meccanica e poco liberale, ma ogni arroganza e ogni disdegno vanno lasciati da parte.

Saranno poi da preferire, fra le arti particolari, quelle che presentano, preparano e trasformano i corpi naturali e i materiali dei corpi; come l'agricoltura, l'arte culinaria, la chimica, l'arte del tingere, la lavorazione del vetro, dello smalto, dello zucchero, della polvere da sparo, dei fuochi artificiali, della carta e simili. Di minore utilità sono, invece, quelle arti che consistono principalmente in un movimento sottile delle mani e degli strumenti, come la tessitura, l'arte del costruire, l'architettura, la costruzione di mulini, orologi, e simili. Anche queste non devono però in nessun modo venir trascurate, sia perché anche in esse si verificano molte cose che hanno riferimento alle trasformazioni dei corpi naturali, sia perché ci danno un'accurata informazione del moto locale che è, per molti aspetti, cosa di grande importanza.

In tutto il lavoro di raccolta per questa storia delle arti, è necessario tener sempre presente un avvertimento, quasi fissandolo nella memoria: bisogna registrare non solo quegli esperimenti che conducono al fine proprio di ciascun'arte, ma anche quelli che vi intervengono in modo accidentale. Per esempio, il fatto che le locuste e i gamberi, che hanno il colore del fango, assumano un colore rosso dopo la cottura, non ha alcuna importanza per l'arte culinaria; questa stessa istanza può essere invece opportuna nella ricerca sulla natura del rosso, dato che lo stesso fenomeno si verifica anche nel caso della cottura dei mattoni. Allo stesso modo, il fatto che le carni assorbano il sale più rapidamente d'estate che d'inverno, non ha importanza per il cuoco che deve dosare il condimento dei cibi, mentre è un'ottima istanza per indicare la natura e l'impressione del freddo. In conclusione, sarebbe un grave errore credere di poter soddisfare al nostro intento, limitando la raccolta a quegli esperimenti delle arti che sono diretti soltanto al perfezionamento delle singole arti. In molti casi questo fine non è da disprezzare. Ma il nostro fine è diverso: far sì che tutti i ruscelli degli esperimenti meccanici sfocino da ogni lato nel gran mare della filosofia. La scelta delle istanze più importanti in ciascun genere richiede un impegno ed una cura grandissime: si tratta di qualcosa di simile ad una caccia. Tale scelta dev'essere ricavata dalle istanze prerogative.

VI

A questo punto bisogna riassumere le cose già dette, con maggior ampiezza negli aforismi 99, 119 e 120 del primo libro. Ci limiteremo qui ad esporle brevemente sotto forma di precetti. In primo luogo vanno raccolte in questa storia le cose più ovvie, anche quelle che ci sono oltremodo familiari e che qualcuno potrebbe stimare inutile inserire in un'opera scritta; in secondo luogo le cose vili, illiberali e turpi: tutte le cose appaiono pure a chi è puro di cuore, e se perfino i denari che si ricavano dalle latrine non conservano cattivo odore⁹, a maggior ragione non avranno tale qualità i lumi e le informazioni ricavate da qualunque cosa. Si accolgano in terzo luogo anche le cose leggere e puerili (senza meravigliarci di ciò, dato che dobbiamo ritornare fanciulli), e, finalmente, anche quelle che sembrano di una sottigliezza eccessiva e che non sono, di per se stesse, di alcun uso. Le cose che vengono accolte in questa storia non vengono infatti radunate, come abbiamo detto, per se stesse. La loro dignità non va pertanto misurata in base alla dignità che hanno di per se stesse, ma in base alla loro possibilità di esser poste in rapporto con altre cose e di esercitare un'influenza sulla filosofia.

VII

Un altro precetto è il seguente: tutto ciò che si riferisce tanto ai corpi naturali, quanto alle virtù naturali sia, per quanto è possibile, numerato, pesato, misurato, definito. Tendiamo alle opere, non alle speculazioni e la pratica è generata da una opportuna mescolanza di fisica e di matematica. Occorrono dunque: esatte rivoluzioni e distanze dei pianeti, nella storia dei corpi celesti; l'estensione della terra e la sua superficie rispetto alle acque, nella storia della terra e del mare; quale pressione massima può sopportare l'aria senza una forte resistenza, nella storia dell'aria; quanto un metallo pesi più di un altro, nella storia dei metalli. Innumerevoli altri particolari di questo genere sono da accertare e da raccogliere per iscritto. Quando poi non si potrà disporre delle esatte proporzioni, bisognerà far ricorso alle stime e alle comparazioni indefinite. Così per esempio, non volendosi fidare dei calcoli degli astronomi intorno alle distanze dei pianeti, si dirà che la luna è entro l'ombra della terra, che Mercurio è sopra la luna, e così via. Ove non si possano avere le proporzioni intermedie, si presentino quelle estreme: così per esempio si dirà che un magnete debole attira molte volte il suo proprio peso di ferro, e che un magnete più potente può attirare fino a sessanta volte il proprio peso, come noi stessi abbiamo avuto modo di riscontrare nel caso di un magnete armato molto piccolo. Ci è ben noto che queste istanze determinate

non si presentano né facilmente né spesso, ma devono essere cercate, come istanze ausiliarie, quando ce ne sia maggiormente bisogno nel corso stesso della interpretazione. Ove tuttavia si presentino da sole accidentalmente, è opportuno inserirle subito nella storia naturale, affinché non ne interrompano la progressiva costruzione.

VIII

Per quanto riguarda poi la attendibilità delle notizie che devono essere accolte nella storia, è da rilevare che esse saranno necessariamente: o di sicura fede, o di fede dubbia, o non degne affatto di fede. Quelle del primo tipo vanno semplicemente presentate. Quelle del secondo tipo devono essere presentate facendole seguire da una nota di questo genere: «si dice», «si racconta», «ho udito da persona degna di fede», e così via. Sarebbe infatti troppo gravoso e ritarderebbe troppo l'opera dello scrittore allegare tutti gli argomenti in favore dell'una o dell'altra parte e ciò non sarebbe neppure molto utile in vista dei fini che qui ci proponiamo: infatti, come abbiamo detto nell'aforisma 118 del primo libro, la verità degli assiomi dimostrerà in breve tempo la falsità degli esperimenti, purché essi non abbondino eccessivamente. Se si tratta però di una istanza importante, o per l'uso che se ne può fare o perché molte altre cose possono dipendere da essa, allora bisognerà menzionare il nome dell'autore. E non basterà semplicemente nominarlo, ma bisognerà aggiungere, per esempio, se le sue affermazioni sono fatte in base a un riferimento orale o scritto (come avviene quasi sempre nel caso di Caio Plinio), o invece per diretta conoscenza; se il fenomeno riferito fu a lui contemporaneo ovvero più antico; e, ancora, se è così importante da richiedere molte testimonianze che ne garantiscano la verità; e, infine se l'autore è superficiale e portato al vaniloquio oppure è sobrio e severo; e altre simili osservazioni che servono a misurare la attendibilità delle notizie. Finalmente, bisognerà non limitarsi a rigettare in silenzio, ma a respingere a tutte lettere, affinché non danneggino ulteriormente le scienze, quelle notizie che, nonostante non siano affatto degne di fede, appaiono tuttavia, già da molti secoli, verità correnti e accolte da tutti in parte per trascuratezza, in parte per l'uso di similitudini (per esempio: che il diamante trattiene il magnete e che l'aglio lo indebolisce; che l'ambra attrae tutti i corpi eccetto il basilico, e altre cose di questo genere).

Inoltre sarà bene annotare subito l'origine di una vana credenza, ove capiti di individuarla: come, per esempio, l'attribuzione all'erba satirio¹⁰ della capacità di eccitare l'appetito sessuale, perché la sua radice ha la forma dei testicoli. In verità tale forma dipende dal fatto che ogni anno nasce una nuova radice a forma di bulbo che, attaccandosi alla radice dell'anno precedente, dà

luogo a una coppia di bulbi. È chiaro che le cose procedono in questo modo: infatti la nuova radice appare solida e succosa, quella vecchia marcia e spugnosa. Niente di strano dunque che, immergendole nell'acqua, la prima vada a fondo e la seconda resti a galla; eppure tutto ciò apparve una proprietà miracolosa e aggiunse nuova autorità alle altre virtù di quest'erba.

IX

Restano ora alcune utili aggiunte alla storia naturale che possono meglio disporla e renderla più adatta all'opera successiva dell'interprete. Tali aggiunte sono cinque.

Primo: sono da aggiungere quelle questioni (non relative alle cause, ma ai fatti) che sono in grado di provocare e sollecitare una ulteriore ricerca. Per esempio, nella storia della terra e del mare la questione se nel Mar Caspio si verifica il flusso e il riflusso e ogni quante ore; se esista un continente australe oppure soltanto isole, e così via.

Secondo: ad ogni nuovo e più sottile esperimento bisogna aggiungere la descrizione del modo in cui l'esperimento è stato compiuto, affinché si possa liberamente giudicare se l'informazione ottenuta mediante quell'esperimento è attendibile o fallace, e anche per sollecitare l'attività degli uomini a rintracciare, se possibile, più accurati modi di ricerca.

Terzo: se in una descrizione appare qualcosa che suscita dubbi o incertezze, non lo si deve sopprimere né passare sotto silenzio, ma lo si deve affermare chiaramente in una nota o avvertenza. È auspicabile che la storia prima sia scritta con cura religiosa, come se ogni particolare di tale storia fosse asserito sotto giuramento. Essa è infatti il libro delle opere di Dio, e, se è lecito fare un paragone fra la maestà delle cose divine e queste umili cose terrene, è quasi una seconda scrittura.

Quarto: sarà opportuno, come ha fatto Caio Plinio, spargere qua e là delle osservazioni particolari per esempio, nella storia della terra e del mare, l'osservazione e la figura dei continenti in confronto a quella dei mari è, per quanto ne sappiamo finora ristretta e appuntita a Sud, estesa e ampia a Settentrione, mentre per i mari accade il contrario. Ancora: che i grandi oceani tagliano la terra con alvei che vanno da Sud a Nord, non da Oriente a Occidente, fatta forse eccezione per le estreme regioni polari. Ottima cosa è anche l'aggiunta di canoni (che non sono altro che osservazioni generali e più vaste); per esempio, nella storia dei corpi celesti, che Venere non dista mai dal sole più di 46 gradi. Mercurio mai più di 23; che i pianeti che stanno al di là del sole, essendo molto lontani dalla terra, hanno un moto lentissimo, mentre quelli che sono al di qua del sole hanno un moto assai veloce. Dev'essere poi

impiegato un altro tipo di osservazioni che, nonostante sia di non poca importanza, non è stato mai usato finora. Si tratta di aggiungere alla enumerazione delle cose che sono anche quella delle cose che non sono. Per esempio, nella storia dei corpi celesti l'osservazione che non esiste alcuna stella oblunga o triangolare, ma che ogni stella è sferica: o semplicemente sferica, come la luna; oppure angolosa nell'aspetto e sferica nel centro, come le altre stelle; oppure radiosa nell'aspetto e sferica nel centro, come il sole. Ancora: che le stelle si trovano sparse senza alcun ordine, in modo che non si trovano in cielo né pentagoni, né quadrilateri, né alcun'altra figura perfetta (nonostante i nomi di delta, di corona, di croce, di carri) né si trovano linee rette, fatta forse eccezione per la cintura e il pugno di Orione.

Quinto: ciò che è dannoso e distruttivo per chi crede in qualcosa potrà forse essere utile per chi invece ricerca qualcosa. Così potrà essere utile una breve rassegna, fatta come di passaggio, delle opinioni ora in uso, delle varietà di tali opinioni, delle sette, in modo che tale rassegna possa solleticare l'intelletto e niente più.

X

Per quanto concerne i precetti generali, quanto si è detto è sufficiente. Se tali precetti verranno osservati con diligenza, questa storia potrà procedere diritta verso il suo scopo e non accrescersi oltre misura al di là dei confini stabiliti. Anche così limitata e circoscritta, essa potrebbe apparire ancora troppo vasta a qualche spirito pusillanime. Io lo inviterei a por mente alle biblioteche, a considerare da un lato il corpo del diritto civile e canonico e, dall'altro lato l'insieme dei commenti dei dottori e dei giureconsulti. Si renderà conto, allora, della differenza che, relativamente alla mole e al numero dei volumi intercorre fra i testi e i commenti. A noi, che come fedeli scrivani ci limitiamo solo a registrare le leggi della natura e a prenderne nota, si addice la brevità. Essa ci è, in qualche modo, imposta dalle cose stesse. Innumerevoli e senza fine sono le opinioni, le dottrine, le speculazioni.

Nella Divisione dell'opera, abbiamo menzionato le *virtù cardinali* della natura, affermando che la storia di tali virtù doveva essere scritta prima che si giungesse all'opera (dell'interpretazione). Non abbiamo dimenticato questa affermazione, ma abbiamo riservato questa parte a noi stessi non osando, relativamente a questo argomento, far troppo affidamento sulla attività altrui, prima che gli uomini abbiano cominciato ad avere una maggiore familiarità con la natura. Ora bisogna passare a delineare le *storie particolari*.

In questo momento siamo assillati da un'infinità di faccende e ci resta solo il tempo di aggiungere qui il catalogo dei titoli delle storie particolari. Ma,

appena avremo tempo sufficiente, intendiamo porre una serie di questioni sui singoli argomenti per indicare ciò che in ciascuna storia deve essere specialmente ricercato e raccolto, in quanto utile al nostro fine: qualcosa di simile a una specie di *Topica particolare*. In altri termini intendiamo esaminare in umiltà¹¹, prendendo esempio da ciò che accade nelle cause civili, la natura stessa e le arti in questa *Grande rivendicazione* o *processo*, concesso e istituito dalla Provvidenza e dal favore divino. Attraverso di esso il genere umano tenta di recuperare i suoi diritti sopra la natura.

1. Cfr. N. O., I, 111.

2. *Méthodus enim iterationes et prolixitatem gignit, aequae ubi nimis est ac ubi nulla.*

3. La *Silva Sylvarum* fu portata affannosamente a termine da Bacone, con l'aiuto di William Rawley, negli ultimi anni della sua vita. Quella enorme raccolta di esperimenti e di fatti naturali disordinatamente disposti doveva essere il primo tentativo di quella storia generale (*historia prima stve mater* cfr. *Works*, I, 394) alla quale avrebbero dovuto attingere le varie storie particolari. Fu pubblicata da Rawley, che scrisse anche un avviso al lettore e una dedica a Carlo I, nel 1627, l'anno successivo alla morte di Bacone. La traduzione latina fu pubblicata dal Gruter nel 1648. Rawley, nella premessa, afferma che il Lord Cancelliere gli aveva apertamente detto della inopportunità di pubblicare un'opera che appariva un «indigested heap of particulars» (*Works*, II, 235). Ma un passo inserito nell'esperimento 93 è rivelatore dell'atteggiamento di Bacone e delle sue incertezze: «La nostra *Silva Sylvarum* non è, a parlar propriamente, una storia naturale ma un'alta specie di magia naturale. Perché essa non è soltanto una descrizione della natura, ma una rottura della natura (*breaking of nature*) in vista di opere grandi e strane» (*Worlds*, II, 378).

4. Bacone fa riferimento agli scritti raccolti nei *Parva naturalia*, alla *Historia*, *De partibus*, *De motu*, *De incessu*, *De generatone animalium*, al *De mirabilibus auscultationibus* e al *De Planus* (questi due ultimi spuri) di Aristotele; alla *Historia plantarum*, al *De causis plantarum*, ai *Physicorum placita* di Teofrasto (372–288 circa a. C.); al *De materia medica* di Dioscoride (sec. I d. C.); alla *Naturalis historia* di Caio Plinio il Vecchio (23–79 d. C.).

5. *virtutem partim aut nihil promoveant.*

6. *ut nihil minus sint quam verba.*

7. *textura.*

8. *corpora enim perdi aut annihilari nolunt.*

9. *et si lucrum ex lotto boni odoris sit:* dove, ovviamente, «beneodoranti» non sono le latrine ma i denari che anche da esse possono essere ricavati.

10. Il satiro o satirione è il nome di un genere di orchidee.

11. *super artículos examinemus:* che allude, come chiarisce il DE MAS, I, 520, alla pubblica confessione dei monaci in ginocchio. Cfr. «humillare se super genua vel artículos» (Du Gange).

CATALOGO DELLE STORIE PARTICOLARI PER TITOLI

1. Storia dei corpi celesti, o storia astronomica.
2. Storia della configurazione del cielo e delle sue parti rispetto alla terra e alle parti di essa, o storia cosmografica.
3. Storia delle comete.
4. Storia delle meteore infuocate.
5. Storia delle folgori, dei fulmini, dei tuoni e dei lampi.
6. Storia dei venti, dei soffi repentini e delle ondulazioni dell'aria.
7. Storia degli arcobaleni.
8. Storia delle nubi, come si vedono in alto.
9. Storia degli spazi celesti, del crepuscolo, dell'apparire di più soli, di più lune, degli aloni, dei vari colori del sole e della luna, e di ogni varietà nell'aspetto dei corpi celesti provocata dal mezzo.
10. Storia delle piogge normali, tempestose, prodigiose, delle cosiddette cateratte e simili.
11. Storia della grandine, della neve, del gelo, della brina, della nebbia, della rugiada e simili.
12. Storia di tutte le altre cose che cadono o discendono dall'alto e che in alto si producono.
13. Storia dei suoni delle regioni più alte, se pure ne esistono, fatta eccezione per i tuoni.
14. Storia dell'atmosfera, come un intero o secondo la configurazione del mondo.
15. Storia delle stagioni o temperature dell'anno, tanto secondo le variazioni dei territori, quanto secondo gli accidenti del tempo e i periodi dell'anno; dei diluvi, dei calori, delle siccità e simili.
16. Storia della terra e del mare, della loro figura e disposizione, della loro configurazione reciproca, del loro estendersi e restringersi, delle isole di terra nel mare, dei golfi, dei laghi salati nella terra, degli istmi, dei promontori.
17. Storia dei moti (se ve ne sono) del globo terráqueo, e degli esperimenti mediante i quali tali moti possono essere determinati.
18. Storia dei movimenti maggiori e delle perturbazioni della terra e del mare; cioè dei terremoti, dei sommovimenti, dei crepacci, delle isole di nuova formazione,

delle isole flottanti, del rompersi della terra per l'ingresso del mare, delle invasioni e inondazioni e, al contrario, del ritirarsi del mare, delle eruzioni di fuoco dalla terra, delle improvvise eruzioni d'acqua dalla terra, e simili.

19. Storia naturale geografica, dei monti, delle valli, delle selve, delle pianure, delle spiagge, delle paludi, dei laghi, dei fiumi, dei torrenti, delle fonti, e di ogni differenza della loro sorgente, e simili; trascurando gli abitanti, le province, le città e le altre cose di tal genere inerenti alla vita civile.
20. Storia dei flussi e riflussi dei mari, delle correnti, del moto ondoso e degli altri moti del mare.
21. Storia degli altri accidenti del mare, della sua salsedine, dei suoi diversi colori, della sua profondità, e delle rupi, dei monti e delle valli sottomarini e simili.

Seguono le storie delle grandi masse.

22. Storia della fiamma e dei corpi infuocati.
23. Storia dell'aria, in quanto sostanza, non secondo la configurazione del mondo.
24. Storia dell'acqua in quanto sostanza, non secondo la configurazione del mondo.
25. Storia della terra e delle sue diversità, in quanto sostanza, non secondo la configurazione del mondo.

Seguono le storie delle specie naturali.

26. Storia dei metalli perfetti, dell'oro, dell'argento; e delle miniere, delle vene e delle loro marcassiti¹; e anche storia del lavoro nelle miniere.
27. Storia del mercurio.
28. Storia dei fossili; come il vetriolo, lo zolfo, ecc.
29. Storia delle gemme; come il diamante, il rubino, ecc.
30. Storia delle pietre, come il marmo, la pietra di Lidia², la selce, ecc.
31. Storia del magnete.
32. Storia dei corpi miscelanei che non sono interamente fossili né interamente vegetali, come i sali, l'ambra, l'ambra grigia, ecc.
33. Storia chimica dei metalli e dei minerali.
34. Storia delle piante, degli alberi, degli arbusti, delle erbe; e delle loro parti, delle radici, dei gambi, del legno, delle foglie, dei fiori, dei frutti, dei semi, delle lacrime, ecc.
35. Storia chimica dei vegetali.
36. Storia dei pesci, e delle loro parti e della loro generazione.
37. Storia degli uccelli, e delle loro parti e della loro generazione.
38. Storia dei quadrupedi, e delle loro parti e della loro generazione.
39. Storia dei serpenti, dei vermi, delle mosche e degli altri insetti; e delle loro parti e della loro generazione.
40. Storia chimica di ciò che viene usato dagli animali.

Seguono le storie dell'uomo.

41. Storia della figura e delle membra esterne dell'uomo, della sua statura, della struttura, del volto, dei lineamenti; e delle loro varietà, secondo le razze e i climi o altre minori differenze.
42. Storia fisiognomica degli stessi argomenti.
43. Storia anatomica o delle membra interne dell'uomo; e delle loro varietà così come si riscontra nella stessa struttura e disposizione naturale, e non solo in quanto si riferisce alle malattie e agli accidenti non naturali.
44. Storia delle parti similari dell'uomo; come la carne, le ossa, le membrane, ecc.
45. Storia degli umori nell'uomo; del sangue, della bile, dello sperma, ecc.
46. Storia degli escrementi, dello sputo, delle urine, dei sudori, dei sedimenti, dei capelli, dei peli, dei patercelli, delle unghie, e simili.
47. Storia delle facoltà; dell'attrazione, della digestione, della ritenzione, della espulsione, della produzione del sangue, dell'assimilazione degli alimenti nelle membra, della conversione del sangue e del fiore del sangue in spirito, ecc.
48. Storia dei moti naturali e involontari; come il moto del cuore, dei polsi, dello sternutare, dei polmoni, dell'erezione del membro.
49. Storia dei moti misti, in parte naturali e in parte volontari; come la respirazione, la tosse, l'urinare, l'evacuazione, ecc.
50. Storia dei moti volontari; come degli strumenti per l'articolazione delle parole, dei movimenti degli occhi, della lingua, delle fauci, delle mani, delle dita, della deglutizione, ecc.
51. Storia del sonno e dei sogni.
52. Storia dei diversi stati del corpo; grasso, magro; delle cosiddette complessioni, ecc.
53. Storia della generazione dell'uomo.
54. Storia della concezione, della vivificazione, della gestazione nell'utero, del parto, ecc.
55. Storia dell'alimentazione dell'uomo e di ogni cibo e bevanda, di ogni dieta; e delle loro varietà, secondo i diversi popoli o altre minori differenze.
56. Storia dell'accrescimento e dell'incremento del corpo nel tutto e nelle sue parti.
57. Storia del corso delle età; dell'infanzia, della puerizia, della giovinezza, della vecchiaia, della longevità e brevità della vita, e simili; secondo i diversi popoli e altre minori differenze.
58. Storia della vita e della morte.
59. Storia medica delle malattie, dei sintomi, e dei segni di esse.
60. Storia medica del trattamento, dei rimedi e della cura delle malattie.
61. Storia medica delle sostanze che preservano il corpo e la salute.
62. Storia medica delle sostanze che servono alla forma e al decoro del corpo.
63. Storia medica delle sostanze che alterano il corpo e che appartengono al regime alterativo.
64. Storia farmaceutica.

65. Storia chirurgica.
66. Storia chimica delle medicine.
67. Storia della visione e delle cose visibili, o ottica.
68. Storia della pittura, della scultura, del modellare, ecc.
69. Storia dell'udito e dei suoni.
70. Storia della musica.
71. Storia dell'olfatto e degli odori.
72. Storia del gusto e dei sapori.
73. Storia del tatto e dei suoi oggetti.
74. Storia del rapporto sessuale, come una specie di tatto.
75. Storia dei dolori del corpo, come una specie di tatto.
76. Storia del piacere e del dolore in generale.
77. Storia degli affetti; come l'ira, l'amore, il pudore, ecc.
78. Storia delle facoltà intellettuali; del pensiero, della fantasia, del ragionamento, della memoria, ecc.
79. Storia delle divinazioni naturali.
80. Storia delle diagnosi o dei giudizi occulti naturali.
81. Storia dell'arte culinaria e delle arti sussidiarie, come del macello, dell'allevamento dei polli, ecc.
82. Storia della cottura, della panificazione e delle arti sussidiarie, come quella del mugnaio, ecc.
83. Storia del vino.
84. Storia della cantina e dei differenti tipi di bevande.
85. Storia dei dolci e delle confetture.
86. Storia del miele.
87. Storia dello zucchero.
88. Storia dei latticini.
89. Storia dei bagni e unguenti.
90. Storia miscellanea relativa alla cura del corpo; dei barbieri, profumieri, ecc.
91. Storia della lavorazione dell'oro e delle arti sussidiarie.
92. Storia della lavorazione della lana e delle arti sussidiarie.
93. Storia delle manifatture della seta e delle arti sussidiarie.
94. Storia delle manifatture del lino, della canapa, del cotone, delle setole e di altri tipi di filo, e delle loro arti sussidiarie.
95. Storia della lavorazione delle piume.
96. Storia della tessitura, e delle arti sussidiarie.
97. Storia della tintoria.
98. Storia della conciatura, della lavorazione del cuoio, e delle arti sussidiarie.
99. Storia della lavorazione di coltrici e piume.
100. Storia della lavorazione del ferro.
101. Storia dell'estrazione e della lavorazione della pietra.
102. Storia della costruzione dei mattoni e delle tegole.

103. Storia della costruzione dei vasi.
104. Storia dei cementi e degli smalti.
105. Storia della lavorazione del legno.
106. Storia della lavorazione del piombo.
107. Storia del vetro e' di tutte le sostanze vetrose e della lavorazione del vetro.
108. Storia dell'architettura in generale.
109. Storia della costruzione di carri, carrozze, lettighe, ecc.
110. Storia dell'arte tipografica, dei libri, della scrittura, dei sigilli; dell'inchiostro, della penna, della carta, delle membrane, ecc.
111. Storia della cera.
112. Storia dei lavori di vimini.
113. Storia dei lavori di stuoie e delle manifatture di paglia, di giunco e simili.
114. Storia della lavanderia, delle pulizie, ecc.
115. Storia dell'agricoltura, della pastorizia, della coltura dei boschi, ecc.
116. Storia dell'orticoltura.
117. Storia della pesca.
118. Storia della caccia e dell'uccellazione.
119. Storia dell'arte della guerra e delle arti sussidiarie, come la costruzione di armi, di archi, frecce, archibugi, cannoni, baliste, macchine, ecc.
120. Storia dell'arte della navigazione, e dei mestieri e delle arti sussidiarie.
121. Storia dell'atletica e degli esercizi umani di ogni genere.
122. Storia dell'arte del cavalcare.
123. Storia dei giochi di ogni tipo.
124. Storia dei prestigiatori e dei saltimbanchi.
125. Storia miscellanea di diversi materiali artificiali; come lo smalto, la porcellana, vari cementi, ecc.
126. Storia dei sali.
127. Storia miscellanea di diverse macchine e moti.
128. Storia miscellanea degli esperimenti comuni, che non si sono costituiti in arte.

*Si devono scrivere anche le storie delle matematiche pure,
per quanto esse siano piuttosto osservazioni che esperimenti.*

129. Storia delle nature e dei poteri dei numeri.
130. Storia delle nature e dei poteri delle figure.

Poiché molti esperimenti cadono sotto due o più titoli (come per esempio la storia delle piante e la storia dell'orticoltura, che hanno molte cose in comune), non sarà fuori di luogo avvertire che è più opportuno svolgere la ricerca facendo riferimento alle arti, e disporne i risultati facendo invece riferimento ai corpi. Infatti diamo poca importanza alle arti meccaniche in quanto tali; ci importa di quel tanto di esse che serve alla costituzione della filosofia. Ma sarà

meglio regolarsi secondo i casi.

1. Marcassite: minerale costituito da solfuro di ferro, usato in oreficeria.

2. *Lapis Lydii* è la pietra filosofale. Per una descrizione della fabbricazione della pietra filosofale in un'opera del secolo XVII (*The sophic Hydrolith*) si veda per esempio E. J. HOLMYARD, *Storia dell'alchimia*, Firenze, 1959, pp. 7–9. Per un diverso ordine di considerazioni: il capitolo *Terra mater, petra genitrix* in M. ELIADE, *Forgerons et alchimistes*, Paris, 1956, pp. 44–56.

LA NUOVA ATLANTIDE

Eravamo salpati dal Perù, dove s'era rimasti per un anno intero, ed eravamo diretti verso la Cina e il Giappone attraverso il Mare del Sud. Avevamo a bordo approvvigionamenti sufficienti per dodici mesi e, per cinque mesi e più, fummo spinti da venti favorevoli che alitavano, leggeri e bassi, da Levante. Ma il vento improvvisamente cambiò spirando per molti giorni ostinatamente da occidente, tanto che, costretti ad avanzare lentamente, già pensavamo di tornare indietro, quando di nuovo si levarono fortissimi venti australi leggermente inclinati verso oriente; e noi, pur cercando di resistere nei limiti delle nostre possibilità, fummo tuttavia spinti verso settentrione. Nel frattempo le nostre provviste per quanto distribuite con la massima parsimonia, erano quasi terminate e noi pensandoci sperduti e senza cibo in mezzo all'oceano sconfinato credevamo di essere ormai perduti e attendevamo la morte. Levammo allora i nostri cuori e le nostre voci al Signore nei cieli che mostra i suoi miracoli ai miseri giacenti nell'abisso, pregandolo, per la sua misericordia, di mostrarci una nuova terra che ci salvasse dalla morte, così come fece in principio radunando le acque e separandole dalla terra¹.

Accadde allora che il giorno seguente, all'ora del vespro, scorgemmo a settentrione e a non grande distanza come una massa di nuvole spesse che fecero sorgere in noi la speranza di una terra. Sapevamo infatti che quel tratto di mare australe era quasi sconosciuto e che era possibile incontrarvi isole e continenti ancora inesplorati. Pertanto dirigemmo la nostra rotta, per tutta la notte, là ove presumevamo che si sarebbe mostrata la terra; e il giorno seguente, alle prime luci dell'alba, fu manifesto che ciò che avevamo visto era veramente una terra; terra bassa e selvosa che appariva per questo anche più oscura. Dopo un'ora e mezzo di navigazione raggiungemmo un approdo sicuro: era il porto di una bella città non grande, ma ben costruita e che, vista dal mare, offriva una piacevole veduta.

Non vedevamo l'ora di scendere a terra e ci affrettavamo verso la spiaggia preparandoci allo sbarco quando improvvisamente vedemmo molti abitanti che, con dei bastoncini in mano, ci ammonivano di non mettere piede a terra; il diniego tuttavia non era fatto con clamore o con ira, ma solo avvertendoci con dei gesti. Non poco scontenti, ci eravamo riuniti per consultarci sul da farsi, quando vedemmo dirigersi verso di noi un piccolo battello con circa otto uomini a bordo. Uno d'essi aveva in mano uno scettro di canna gialla le cui estremità erano dipinte di azzurro e fu appunto costui che salì sulla nostra nave dimostrando grande disinvoltura. Quando vide uno dei nostri che gli si faceva incontro gli porse un piccolo rotolo di pergamena che si tolse dal petto (pergamena più candida della nostra, lucida come i fogli di un codice, sebbene alquanto più morbida e flessibile). In essa erano scritte queste parole in antico

ebraico, in greco classico, in buon latino scolastico e in spagnolo:

«A ciascuno di voi è fatta proibizione di scendere a terra. Dovrete provvedere a partire da queste spiagge entro sedici giorni a meno che non vi sia concesso di trattenervi più a lungo. Nel frattempo, se avete bisogno di acqua dolce o di vettovaglie, o di medicine o di aiuto per i vostri ammalati o se la vostra nave ha necessità di riparazioni, mettete per scritto i vostri desideri e avrete ciò che può darvi la nostra misericordia».

La pergamena era firmata con un sigillo a forma di ali di angelo cherubino, ali non distese nel volo, ma pendenti all'ingiù e accanto ad esse era un segno di croce². Dopo aver consegnata la pergamena il dignitario se ne partì lasciando presso di noi una persona del suo seguito che potesse riferirgli la nostra risposta.

Consultandoci fra noi sull'accaduto eravamo pieni d'ansia e di perplessità. La proibizione di sbarcare e l'invito ad affrettare la partenza ci contrariavano alquanto. D'altra parte ci dava non poco conforto il fatto che quel popolo conoscesse le lingue straniere e fosse così ricco di umanità e gentilezza. E in primo luogo quel segno di croce nel sigillo della pergamena ci rallegrava profondamente come certo indizio di buon augurio.

Rispondemmo in spagnolo che il nostro legno non aveva subito avarie perché avevamo incontrato piuttosto bonacce e venti contrari che tempeste, che i nostri malati erano molti e abbastanza gravi e che c'era da temere per la loro vita se non ci fosse stato accordato di scendere a terra. Indicammo, enumerandoli uno ad uno, gli oggetti di cui avevamo bisogno aggiungendo che avevamo con noi qualche mercanzia, in modo che avremmo potuto ricompensarli di quanto avrebbero fatto, senza esser loro di peso. Offrimmo anche alla famiglia del dignitario qualche ducato e una pezza di seta cremisi perché egli la consegnasse a nome nostro al suo superiore. Ma egli rifiutò il denaro e la stoffa, degnandoli appena di uno sguardo. Infine, disceso in una piccola barca, che era stata mandata per lui, abbandonò la nostra nave.

Circa tre ore dopo che avevamo spedito la risposta, vedemmo venire verso di noi un uomo che, dall'aspetto, sembrava rivestisse un'alta carica. Era vestito di una toga dalle ampie maniche, tessuta di pelo di cammello e di un magnifico colore azzurro molto più brillante di quello che usiamo noi. L'abito che portava sotto era verde, e verde era anche il suo copricapo, a foggia di turbante molto elegante, ma non così enorme come quello che usano i Turchi: dall'orlo del turbante uscivano i riccioli dei suoi capelli. L'uomo aveva un aspetto assai venerando. Il battello che lo portava, in parte dorato, aveva a bordo solo altri quattro uomini, ma era seguito da un'altra barca con una ventina d'uomini di equipaggio. Prima che fosse giunto a distanza di un tiro di freccia fummo avvertiti con segnali di mandargli incontro qualcuno dei nostri; e noi in fretta

obbedimmo mandandogli incontro un battello che portava il nostro secondo, e altri quattro che lo accompagnavano. Giunti a circa sei metri dal battello ci fu ordinato di fermarci e di non avvicinarci di più. Obbedimmo. Allora l'uomo che ho descritto sopra, si alzò in piedi e ci interrogò a gran voce parlando in spagnolo: «Siete cristiani?». Gli rispondemmo che eravamo cristiani e facemmo ciò senza timore ripensando alla croce che avevamo visto sul sigillo. Alla nostra risposta quell'uomo levò la mano destra verso il cielo accostandosela poi lentamente alla bocca (questo è il gesto che essi usano per render grazie al Signore) e disse: «Se ciascuno di voi giurerà per i meriti del Divino Salvatore di non essere un pirata e di non aver sparso sangue umano né per difesa né per violenza negli ultimi quaranta giorni vi sarà concesso il permesso di scendere a terra».

Rispondemmo che eravamo tutti pronti a giurare e uno del seguito, che sembrava essere un notaio, mise per scritto il nostro giuramento. Dopo di ciò, un altro dei seguaci del dignitario, che era nella stessa barca di quest'ultimo, disse ad alta voce, dopo che il suo padrone gli ebbe sussurrato qualcosa:

«Il mio superiore vuole che sappiate che non già per orgoglio o per disprezzo egli si astiene dal salire sulla vostra nave, ma soltanto perché, risultando dalla vostra risposta che avete a bordo molti ammalati, egli è stato ammonito dal magistrato addetto all'igiene della città di parlarvi a distanza».

Inchinandoci verso di lui rispondemmo che eravamo gli umilissimi servi di Sua Signoria e che ascrivevamo a nostro grande onore e alla sua singolare gentilezza verso di noi ciò che fin qui era stato fatto e che speravamo che la malattia dei nostri compagni non fosse contagiosa.

L'uomo dal turbante verde si rimise a sedere e, pochi istanti dopo, il notaio salì a bordo tenendo in mano un frutto del suo paese, simile a un arancio ma di colore assai più rossiccio e che emanava un soavissimo odore. Evidentemente egli lo portava con sé come un antidoto contro il contagio. Ci porse il nostro giuramento: «Nel nome di Gesù e dei suoi meriti...» e ci avvertì che il giorno seguente, alle sei del mattino, sarebbe venuto qualcuno per condurci alla Casa dei Forestieri (così egli la chiamò) dove saremmo stati riforniti di tutto ciò che occorreva per i sani e per gli ammalati. Egli ci lasciò così, e quando gli offrimmo alcune monete d'oro, ci disse sorridendo che non avrebbe accettato due stipendi per un solo lavoro. Credo che egli volesse significare che era già pagato dallo stato per le sue mansioni. Infatti, come poi venni a sapere, essi, chiamavano «uomo dai due stipendi» un funzionario che accettò ricompense³.

La mattina seguente, al primo albeggiare, salì a bordo lo stesso funzionario che era venuto da noi con la canna, e disse che era venuto per condurci alla Casa dei Forestieri e che aveva anticipato l'ora stabilita perché avessimo a

disposizione l'intera giornata per le nostre faccende.

«Se posso darvi un consiglio — disse — mandate dapprima con me soltanto alcuni dei vostri uomini perché si rendano conto del luogo e predispongano tutto per ricevere gli altri. Dopo, potrete sbarcare i vostri ammalati e gli altri che desiderino scendere a terra».

Lo ringraziammo dicendo che il Signore lo avrebbe certo ricompensato di quanto faceva per poveri stranieri come noi. Sei dei nostri andarono a terra con lui e quando fummo sbarcati egli, precedendoci, si voltava verso di noi dicendo che era solo il nostro servitore e la nostra guida. Ci condusse attraverso tre larghe vie e lungo tutta la strada che percorremmo si era ordinatamente raccolta su entrambi i lati non poca folla che aveva un contegno così dignitoso da sembrare che si fosse raccolta non per godersi lo spettacolo del nostro passaggio, ma per darci il benvenuto. Infatti molti di loro, mentre passavamo, allargavano leggermente le braccia: questo è il gesto con cui essi salutano.

La Casa dei Forestieri era un edificio spazioso e di bell'aspetto, costruito di mattoni alquanto più rossi di quelli che adoperiamo noi. Le finestre, piacevoli a vedersi, erano alcune protette da vetri, altre da una specie di tela cui era stata data una vernice oleosa. Il nostro accompagnatore ci introdusse dapprima in un elegante salone cui si accedeva per alcuni gradini e qui ci domandò quanti fossimo e quanti fossero i nostri malati. Rispondemmo che, complessivamente, tra sani ed infermi, eravamo in cinquantuno, di cui diciassette ammalati. Ci pregò allora di pazientare un poco e di attenderlo fino al suo ritorno. Ritornò circa un'ora dopo e subito ci condusse a visitare le camere che erano state preparate per noi: diciannove in tutto: delle quali quattro, che erano migliori delle altre, avrebbero accolto i quattro capi del nostro equipaggio che avrebbero alloggiato da soli. Nelle altre quindici camere fummo sistemati a due a due. Le camere erano eleganti e pulitissime e fornite di tutte le suppellettili. Infine la guida ci condusse in una specie di lunga galleria, simile a un dormitorio, dove ci mostrò lungo una parete (l'altra era costituita solo dal muro e dalle finestre) diciassette cellette pulitissime divise l'una dall'altra da un tramezzo di legno di cedro. Questo portico e le celle, quaranta in tutto (molte di più di quelle che ci occorreavano) fungevano da ospedale per gli ammalati.

L'accompagnatore ci disse inoltre che non appena qualcuno dei malati fosse entrato in convalescenza poteva essere trasferito dalla sua cella in una camera; a tale scopo erano stati preparati altri dieci locali oltre a quelli di cui abbiamo fatto cenno sopra. Poi egli ci ricondusse nella sala e, levando leggermente verso l'alto la sua canna (gesto che essi fanno ogni volta che debbono riferire ordini dei superiori) ci disse:

«Vi avverto che la consuetudine della città richiede che oltre a oggi e domani (che vi concediamo per sbarcare dalla nave la vostra gente e la vostra roba) voi dovrete rimanere in casa per altri tre giorni. Non vi turbate per questo e non consideratevi per questo prigionieri, ma approfittate di questo tempo per riposarvi e rinfrancarvi. Non vi mancherà nulla giacché sei uomini della nostra gente sono stati incaricati di prendersi cura di voi per ogni cosa di cui possiate aver bisogno».

Lo ringraziammo con affettuoso rispetto dicendo che senza dubbio in quella terra si manifestava la presenza di Dio e gli offrimmo anche venti monete d'oro. Ma egli sorrise e si limitò a dire:

«E che? Mi credete un uomo di due stipendi?». E ci lasciò.

Subito dopo ci fu servita la cena, composta di ottimi cibi: il pane e la carne erano eccellenti, migliori di quelli che avevo conosciuto in qualsiasi comunità europea. Le bevande erano di tre tipi, tutte gustose e salutari: un vino d'uva, una bevanda ricavata dal grano simile alla nostra birra ma più chiara, e infine una specie di sidro piacevole e rinfrescante ricavato da un frutto locale. Ci fu portato inoltre un gran numero di quelle arancie rosse che, essi dicevano, erano un rimedio efficace contro le malattie contratte in navigazione. Infine ci fu recata una scatola piena di piccole pillole grigie o bianchiccie ed essi ci consigliarono di farne prendere ai nostri ammalati una ogni sera prima di addormentarsi assicurandoci che avrebbero affrettato la loro guarigione.

Il giorno seguente, mentre ci riposavamo dopo la fatica dello sbarco dei nostri uomini e delle nostre cose, mi sembrò opportuno convocare i miei compagni e, quando essi si furono radunati, dissi:

«Miei cari amici, cerchiamo di guardare in noi stessi e di esaminare la nostra situazione. Siamo stati gettati sulla terra, come Giona dal ventre della balena, proprio quando stavamo per essere sommersi dall'abisso: ora siamo di nuovo sulla terra, ma siamo ancora fra la vita e la morte, poiché ci troviamo al di là del vecchio e del nuovo mondo, e Dio solo sa se potremo mai rivedere l'Europa. È una specie di miracolo che ci ha condotti qui e solo un miracolo potrà condurci fuori di qui. Pertanto, pensando alla salvezza passata e ai pericoli presenti e futuri, rivolgiamoci al Signore e ognuno di noi cerchi di mettersi sulla buona strada. Siamo giunti qui, fra gente cristiana, piena di pietà e di umanità: facciamo in modo che il nostro aspetto non mostri a loro i nostri vizi e i nostri difetti. Costoro ci hanno ordinato, sia pure cortesemente, di star rinchiusi per tre giorni in questa casa. E chi dice che essi non l'abbiano fatto per studiare il nostro comportamento e le nostre maniere, pronti, se ci comporteremo male, ad allontanarci, o a trattenerci invece con loro lungamente se ci comporteremo bene? E i domestici che essi ci hanno assegnato non potrebbero essere stati incaricati di sorvegliarci? Perciò, per

l'amore di Dio e se ci è cara la salvezza dei nostri corpi e delle nostre anime, comportiamoci in modo da essere in pace col Signore e da meritare la simpatia di questi abitanti».

I miei compagni mi ringraziarono unanimemente per i miei buoni consigli e mi promisero di comportarsi in modo sobrio e civile senza dare la minima occasione di scandalo.

Così trascorremmo quei tre giorni felicemente e senza preoccupazioni in attesa di ciò che ci sarebbe accaduto quando essi fossero trascorsi, e durante questo tempo ci rallegrammo per il miglioramento dei nostri ammalati che pensavano di essere stati gettati in una specie di miracolosa acqua di salute, dato che guarivano con straordinaria naturalezza e celerità.

Il giorno successivo ai tre giorni di isolamento venne da noi un nuovo personaggio che non avevamo mai visto prima, vestito di azzurro come il primo, ma il turbante questa volta era bianco con una piccola croce purpurea alla sommità. Portava anche una stola di lino purissimo. Appena entrato, egli s'inclinò leggermente verso di noi allargando un poco le braccia, e noi, che attendevamo da lui una sentenza di vita o di morte, rispondemmo al saluto con molta umiltà e sottomissione. Chiese di parlare con qualcuno di noi e pertanto restammo nella stanza solo in sei mentre gli altri si allontanavano.

«Io — egli disse — rivesto la carica di governatore di questa Casa dei Forestieri e, per vocazione sono un prete cristiano. Per questo sono venuto per offrire i miei servizi a voi, sia perché siete stranieri e soprattutto perché siete cristiani. Ho da dirvi qualcosa che penso non vi giungerà sgradito: il governo vi ha concesso il permesso di trattenervi qui per un periodo di sei settimane, e non rammaricatevi se le vostre esigenze richiederanno un tempo maggiore perché la nostra legge, su questo punto, non è rigida ed io non dubito di riuscire ad ottenere per voi la proroga di cui possiate aver bisogno. Vi faccio inoltre noto che la Casa dei Forestieri gode in questo momento di una buona situazione finanziaria poiché essa ha accumulato le sue rendite per trentasette anni, quanti cioè ne sono passati da quando l'ultimo straniero approdò alla nostra terra. Non preoccupatevi dunque delle spese: il governo vi manterrà per tutto il periodo del vostro soggiorno né, per questo, vi tratterrete con noi un sol giorno di meno. Quanto alle mercanzie che avete portato, le potrete usare a vostro piacimento e ne avrete in cambio altra mercanzia oppure oro e argento: per noi è la stessa cosa. Se avete qualche altra richiesta da fare, fatela liberamente e non avrete da rattristarvi della risposta che vi daremo. Una sola cosa debbo chiedervi: che nessuno di voi si allontani per più di un *karan* (che equivale circa a un miglio e mezzo) dalle mura della città senza uno speciale permesso».

Dopo esserci guardati l'un l'altro ammirando le sue graziose e paterne

maniere, risponderemmo che non avevamo nulla da dire e che non ci bastavano le parole per esprimergli la nostra riconoscenza giacché la sua nobile munificenza non ci lasciava nulla da chiedergli. E ci sembrava di essere davanti all'emblema della nostra salvezza nei cieli come chi, trovandosi poco prima tra le fauci della morte, era stato poi condotto in un luogo in cui non si trovava altro che consolazione. Quanto all'imposizione che ci era stata fatta gli assicurammo che avremmo senz'altro obbedito sebbene fosse cosa naturalissima che i nostri cuori ardessero dal desiderio di visitare quella terra santa e felice. Aggiungemmo anche che avremmo preferito che le nostre lingue rimanessero appiccate al palato piuttosto che dimenticarci nelle nostre preghiere della sua veneranda persona e del suo popolo. Infine lo supplicammo umilmente di considerarci suoi devoti servitori a lui legati da vincolo maggiore di quello che abbia mai congiunto uomini sulla terra, e ci dichiarammo disposti a porre ai suoi piedi le nostre persone e tutti i nostri beni.

Egli rispose di essere un sacerdote e che gli spettava la ricompensa che spetta ad un sacerdote: il nostro amore fraterno e la salvezza delle nostre anime e dei nostri corpi.

Così egli si allontanò, con gli occhi pieni di lacrime di commozione, e ci lasciò confusi e commossi, e noi dicevamo Tun l'altro che eravamo giunti in una terra di angeli che ci apparivano di fronte ogni giorno e ci offrivano un conforto quale non avremmo mai potuto immaginare e ancor meno attendere.

Alle dieci circa del giorno seguente il governatore della Casa dei Forestieri venne nuovamente a trovarci e, dopo uno scambio di saluti, ci disse familiarmente che era venuto a farci una visita. Chiese una sedia e si mise a sedere con intorno una decina di noi. Gli altri infatti o erano di rango inferiore o erano usciti. Quando noi ci fummo sistemati egli disse:

«Noi abitanti dell'isola di Bensalem (così essi chiamano la loro terra) sia per la nostra posizione solitaria, sia per le leggi di segretezza che imponiamo ai nostri naviganti, sia per la rara ammissione di stranieri nel nostro paese, conosciamo la maggior parte del mondo abitato pur essendo del tutto sconosciuti agli altri. Pertanto, poiché l'interrogare è caratteristico di coloro che sanno di meno, è giusto che, durante questa visita siate voi ad interrogarmi e non io a chiedervi qualcosa».

Risponderemmo che lo ringraziavamo umilmente del permesso che egli ci concedeva e che, in base a quello che avevamo osservato, ci eravamo convinti che non v'era al mondo cosa più degna di quella terra felice. Ma prima di tutto, poiché giungevamo dagli ultimi confini del mondo e speravamo di incontrarci un giorno nel regno dei Cieli (poiché entrambi eravamo cristiani) avremmo desiderato di sapere chi fosse l'apostolo di quel popolo e quando si fosse convertita alla fede quella nazione tanto lontana dal resto del mondo e

separata, mediante oceani sconosciuti, dalla terra in cui il nostro Salvatore visse ed operò. Apparve chiaramente sul suo volto la gioia che aveva suscitato in lui la nostra interrogazione.

«Avete conquistato il mio cuore — egli disse — perché prima di ogni altra mi avete rivolto questa domanda. Ciò mi mostra che prima di tutto voi cercate il regno dei Cieli, e io tenterò volentieri di rispondere brevemente al vostro quesito.

«Circa vent'anni dopo l'ascensione di Nostro Signore, il popolo di Renfusa, città situata sulla costa orientale della nostra isola, in una notte nuvolosa e calmissima, vide levarsi dal mare, a circa mezzo miglio dalla spiaggia, un'altissima colonna di luce. Essa aveva l'aspetto di un cilindro piuttosto che quello di una piramide e si alzava dal mare verso il cielo. Alla sua sommità era visibile un'ampia croce di luce, più splendente e luminosa della stessa colonna. Di fronte a uno spettacolo tanto meraviglioso gli abitanti della città si erano radunati attoniti sul lido e molti misero a mare le loro piccole barche per avvicinarsi a un tale prodigio. Ma non appena le barche erano arrivate a una sessantina di metri dalla colonna, si fermavano improvvisamente e non potevano avanzare di più. E tutte le barche si muovevano in circolo senza potersi avvicinare tanto che sembrava fossero in una specie di teatro a contemplare uno spettacolo celeste. Per caso in una di quelle barche si trovava uno dei nostri sapienti, membro della Casa di Salomone, la qual casa o collegio, miei cari fratelli, è come l'occhio di questo regno. Questi, dopo aver attentamente e devotamente contemplato la colonna e la croce, si prostrò col viso abbassato, poi, inginocchiato, alzò le braccia verso il cielo e pregò: " Dio, Signore del cielo e della terra, per tua speciale grazia ti sei degnato di concedere agli uomini del nostro ordine la conoscenza della tua opera di creazione e dei suoi segreti e ci hai concesso di poter giudicare (per quanto è concesso al genere umano) la differenza che passa fra i miracoli divini, le opere della natura, gli effetti dell'arte e le illusioni di ogni specie. Davanti al mio popolo io qui riconosco e attesto che ciò che abbiamo ora dinanzi agli occhi è opera del tuo dito divino ed è un miracolo vero. E poiché noi abbiamo imparato nei nostri libri che tu non compi miracoli se non per un fine divino e superiore (tue infatti sono le leggi della natura e tu non le smentisci se non per una grande causa) ti scongiuriamo umilmente che il grande segno che ci mandi ci sia propizio e che l'interpretazione e l'uso che faremo di questo segno sia secondo misericordia come per una tacita promessa che tu ci fai".

«Dopo che ebbe così pregato, egli sentì che la sua barca era libera e poteva muoversi, mentre tutte le altre restavano ancora come vincolate. Interpretando questo fatto come un segno manifesto che gli era permesso di avvicinarsi, ordinò ai rematori di dirigersi delicatamente e in silenzio verso la colonna. Ma

prima che egli riuscisse ad avvicinarsi la colonna e la croce di fuoco si dissolsero, spargendosi da ogni lato come in un pulviscolo di stelle, le quali poco dopo svanirono anch'esse. Ora non si poteva vedere null'altro che una piccola arca di cedro che sebbene galleggiasse sull'acqua, appariva completamente asciutta. All'estremità dell'arca che era rivolta verso il sapiente spuntava un esile e verde ramoscello di palma; e quando l'uomo saggio raccolse con venerazione la piccola arca deponendola nella sua barca, quella spontaneamente si aperse e in essa si trovarono un libro e una lettera, entrambi scritti su una purissima pergamena e avvolti in panni di lino. Il libro conteneva tutti i libri canonici del Vecchio e del Nuovo Testamento simili a quelli che avete voi (conosciamo benissimo quali siano i libri accolti dalle vostre chiese) e l'Apocalisse e qualche altro passo del Nuovo Testamento che in quel tempo non era stato ancora edito e che tuttavia si trovava in quel libro.

«Quanto alla lettera, essa era concepita in questi termini: “Io Bartolomeo, servo dell'Altissimo e apostolo di Gesù Cristo sono stato avvertito da un angelo, che mi apparve in una visione di gloria, di affidare questa piccola arca alle onde del mare. Pertanto testimonio e dichiaro agli abitanti di quella terra dove Dio avrà ordinato a quest'arca di approdare, che in quel medesimo giorno giungeranno a loro la salvezza, la pace e la buona volontà dal Padre e dal Nostro Signore “.

«Su entrambi questi scritti, sia sul libro sia sulla lettera, Dio operò un grande miracolo simile a quello che fece per gli apostoli dando loro la facoltà di conoscere e parlare tutte le lingue. Infatti, benché in quel tempo vivessero in questa nostra terra Ebrei, Persiani e Indiani, oltre agli indigeni, ognuno lesse nel libro e nella lettera come se essi fossero stati scritti nella loro propria lingua. Così, questa terra fu salvata dalla infedeltà (allo stesso modo in cui il vecchio mondo fu salvato dalle acque) mediante un'arca e insieme per la miracolosa opera evangelizzatrice di San Bartolomeo».

A questo punto egli si interruppe e un messaggero venne a chiamarlo. Questi furono gli argomenti di quel nostro colloquio.

Il giorno seguente, subito dopo il pranzo, lo stesso governatore venne ancora da noi. Si scusò dicendo che il giorno prima era stato chiamato improvvisamente ma ora era ritornato per passare un po' di tempo con noi, sempre che la sua compagnia e la sua conversazione ci fossero gradite.

Lo rassicurammo che esse ci erano così piacevoli e gradite che, conversando con lui, ci dimenticavamo delle miserie trascorse e dei pericoli a venire e aggiungemmo che una sola ora passata con lui aveva più valore degli anni della nostra vita precedente. Egli si inchinò leggermente e dopo che ci fummo seduti disse: «Bene, le domande spettano a voi».

Dopo qualche istante di silenzio uno dei nostri disse che c'era un

argomento che desideravamo ardentemente di conoscere per quanto fossimo timidi nel domandare, temendo di presumere troppo. Tuttavia, incoraggiati dalla sua singolare cortesia verso di noi (poiché non ci sentivamo stranieri, essendo i suoi devoti e umili servitori) avremmo trovato l'ardire di avanzare la nostra domanda supplicandolo umilmente di perdonarci, se egli avesse creduto opportuno di non risponderci.

Avevamo notato e ricordavamo chiaramente alcune parole da lui pronunciate, e cioè che quella felice terra, nella quale ora ci trovavamo, era da pochissimi conosciuta mentre i suoi abitanti conoscevano la maggior parte delle nazioni del mondo: che ciò fosse vero, potevamo chiaramente arguire dalla loro conoscenza delle lingue europee e di molti dei nostri costumi, mentre noi al contrario in Europa (nonostante tutte le remote scoperte e le navigazioni di quest'ultima età) non avevamo mai avuta notizia di quell'isola. Proprio questo ci sembrava molto strano poiché tutte le nazioni si conoscono a vicenda o mediante i viaggi all'estero o per l'arrivo dei forestieri; per quanto sia naturale che chi viaggia in un paese straniero conosca e veda più cose di chi, restando a casa propria, è informato dai viaggiatori, tuttavia in entrambi i modi si giunge in qualche grado a realizzare una conoscenza reciproca. Di quell'isola invece non avevamo avuto mai nessuna notizia da parte di qualche nave approdata sulle spiagge dell'Europa o su quelle delle Indie orientali o occidentali; né da una nave di una qualunque parte del mondo che fosse ritornata da quella terra. Non in questo tuttavia stavano le ragioni della nostra meraviglia perché la posizione dell'isola, in un così ampio e nascosto spazio di mare, poteva esser causa di ciò. Ciò che superava la nostra ammirazione e che assolutamente non potevamo spiegarci era la conoscenza che quegli abitanti possedevano delle lingue, dei libri e dei costumi di popoli tanto lontani. Ci sembrava una condizione e una proprietà di esseri forniti di poteri divini la capacità di nascondersi e di rendersi invisibili agli altri, e di conoscere contemporaneamente tutti i segreti altrui.

A queste parole il governatore sorrise graziosamente e rispose che non senza ragione avevamo chiesto di perdonargli la nostra domanda giacché essa lasciava comprendere come noi considerassimo la sua terra come una terra di maghi capace di lasciar fuggire da sé per ogni dove spiriti aerei che portassero ad essa notizia e conoscenza di tutti gli altri paesi. Rispondemmo tutti insieme molto umilmente — e con una espressione attraverso la quale era possibile comprendere come noi pensassimo ch'egli avesse parlato scherzosamente — che eravamo stati condotti a sospettare in quell'isola la presenza di qualcosa di soprannaturale, ma piuttosto di angelico che di magico. Tuttavia, per parlare apertamente a Sua Signoria, non sapevamo quale scrupolo ci avesse trattenuti dall'indagare; ricordavamo però che, in uno dei suoi precedenti discorsi, egli

aveva parlato di una legge di segretezza verso gli stranieri vigente nel suo paese.

«Giustamente le rammentate — egli rispose — poiché, in ciò che ho intenzione di dirvi, dovrò tacere su alcuni particolari che non mi è lecito rivelarvi. Vi saranno però sempre abbastanza argomenti per soddisfare la vostra richiesta.

«Dovete sapere (per quanto ciò possa sembrarvi incredibile) che circa tremila, o forse più, anni or sono la navigazione del mondo, specialmente per quanto riguarda viaggi più lontani, era assai più sviluppata di quanto non lo sia oggi. Non pensiate per questo che io non conosca lo sviluppo della vostra navigazione in questi ultimi centoventi anni: ne sono perfettamente informato, e tuttavia ripeto che essa era in quei lontani tempi più sviluppata di adesso sia per l'esempio dell'arca che salvò il genere umano dal diluvio universale e che dette agli uomini il coraggio necessario per avventurarsi sulle acque, sia per un qualunque altro motivo; ma questa è la verità. I Fenici e specialmente gli abitanti di Tiro possedevano grandi flotte, e così pure i Cartaginesi, che erano loro coloni nonostante che abitassero all'estremo occidente. Anche verso oriente le flotte dell'Egitto e della Palestina erano allo stesso modo potenti e perfino la Cina e la Grande Atlantide (che voi chiamate America), che ora possiedono solo giunche e canoe, erano abbondantemente fornite di grandi navi. Quest'isola, come appare da documenti degni di fede che risalgono a quei tempi, aveva allora millecinquecento grandi e forti navi. In voi va sparendo o addirittura non è più la memoria di tutto ciò, ma noi ne abbiamo una sicura conoscenza.

«A quel tempo il nostro paese era conosciuto e frequentato dalle navi e dai battelli di tutte le nazioni che vi ho nominate; e, come di solito avviene, quelle navi portavano, oltre al loro equipaggio, molti uomini di altri paesi non marittimi, come Persiani, Caldei, Arabi; cosicché tutte le nazioni potenti e famose affluivano qui e ancor oggi vivono presso di noi alcune stirpi e piccole tribù di questi popoli.

«Quanto alle nostre navi, esse compivano svariati viaggi, giungendo sia allo stretto che voi chiamate le Colonne d'Ercole, sia ad altre regioni dei mari Atlantico e Mediterraneo e perfino a Pechino (la stessa città che si chiama anche Camba-lu) e a Quinsai sul mare d'Oriente⁴, non lontana dai confini orientali della terra dei Tartari.

«In quella stessa epoca e per parecchio tempo dopo i popoli della Grande Atlantide erano fiorentissimi; e per quanto siano favolose e poetiche le narrazioni e le descrizioni fatte da un grande della vostra terra⁵ che affermava che là si fossero stabiliti i discendenti di Nettuno e che descriveva i magnifici templi, i palazzi, le città, le colline e le tortuose correnti dei fiumi navigabili

che abbracciavano la città e il tempio, e infine i numerosi gradini della scalinata mediante la quale vi si giungeva simile a una scala che portava al cielo; pure vi era questo di vero: che in quella terra di Atlantide, il Perù (che allora si chiamava Coya) e il Messico (che si chiamava Tyrambel) erano regni potenti e superbi per le armi, per la flotta e per le ricchezze. Tanto potenti erano questi stati che quasi nello stesso tempo (o a distanza di una decina d'anni l'uno dall'altro) intrapresero due grandi spedizioni: gli abitanti di Tyrambel giunsero al Mediterraneo attraverso l'Atlantico e quelli di Coya, attraverso il mare del Sud, arrivarono alla nostra isola.

«Per quanto riguarda la prima spedizione in Europa quel vostro autore sembra abbia avuto qualche notizia da un sacerdote egiziano che egli stesso ebbe a citare⁶ e, senza alcun dubbio, la spedizione si svolse come vi ho riferito. Io non posso pretendere di sapere se proprio agli antichi Ateniesi debba attribuirsi la gloria di aver respinto e sconfitto questi invasori; ma è certo che nessuna nave e nessun uomo fecero mai ritorno da quella spedizione.

«La spedizione degli abitanti di Coya contro la nostra isola non ebbe certo maggior fortuna ove si eccettui il fatto che gli abitanti di Coya ebbero in noi nemici assai più clementi degli Ateniesi. Era allora re di quest'isola un uomo saggio e valorosissimo di nome Altabino che, ben conoscendo le forze proprie e quelle del nemico, riuscì abilmente a tagliar fuori le loro forze di terra dalle navi e a circondare dalla terra e dal mare la loro flotta e il loro campo con forze molto più potenti delle loro. I nemici così accerchiati, non poterono che arrendersi senza combattere e, Altabino dopo che li ebbe alla sua mercé, si limitò a far loro prestare giuramento che mai più avrebbero portato le armi contro di noi. Dopo il giuramento, egli li lasciò andare sani e salvi. Ma la divina vendetta li raggiunse non molto tempo dopo la loro temeraria spedizione: nello spazio di meno di un secolo la Grande Atlantide fu completamente distrutta e cancellata. Non ingoiata da un terremoto, come afferma il vostro autore⁷, (che quel tratto di terra è scarsamente soggetto ai terremoti) ma da un'alluvione o inondazione: per questo infatti, anche oggi, quelle regioni hanno vasti fiumi ed altissimi monti da cui scorrono in pianura le acque in misura assai maggiore di quanto non avvenga in tutte le altre regioni del vecchio continente. In questa inondazione però le acque non erano molto profonde e non superavano, in parecchie località, i quaranta piedi: morirono quindi gli uomini e le bestie ma molti abitanti delle montagne riuscirono a salvarsi. Anche gli uccelli si posero in salvo volando verso gli alti alberi dei boschi. Quegli uomini poi, che avevano le case in luoghi più elevati del livello a cui giunsero le acque, perirono di fame e di stenti perché l'inondazione, nonostante che fosse poco profonda, si protrasse per lunghissimo tempo. Non vi meravigliate dunque se l'America è oggi così

scarsamente popolata e se gli abitanti vi appaiono rozzi e ignoranti: ora infatti sapete che il popolo americano è un popolo giovane, più giovane di mille anni almeno, degli altri popoli del mondo⁸. Mille anni infatti sono trascorsi tra il diluvio universale e l'inondazione di cui vi ho ora parlato.

«I miseri avanzi della specie umana che si erano rifugiati sulle montagne popolarono di nuovo lentamente il paese, e poiché quegli uomini erano rozzi e selvaggi (in nulla simili a Noè e ai suoi figli appartenenti a una famiglia eletta fra tutte quelle della terra), non avevano da tramandare ai loro posteri né una letteratura, né un'arte, né una cultura. Inoltre, avendo preso l'abitudine nelle loro abitazioni di montagna di vestirsi, a causa del freddo intenso di quelle regioni, con pelli di orsi, di tigri e di grandi e irsuti caproni, una volta discesi nelle valli non riuscirono a tollerare il calore che regnava in esse e, non conoscendo vesti più leggere, furono costretti a introdurre il costume di andare nudi; costume che essi seguono anche oggi. Ad essi piacque adornarsi di piume di uccelli, e anche questa abitudine derivò loro dagli antenati che, sulle montagne, erano stati spinti a quest'usanza dall'infinita moltitudine di uccelli che volavano sopra le loro regioni mentre le acque ristagnavano in basso⁹.

«Vi renderete quindi conto di come il nostro commercio con gli Americani sia cessato a causa di questo grandioso cataclisma, mentre prima noi avevamo con loro, data la vicinanza, un commercio più intenso che con tutti gli altri popoli.

«Quanto alle altre parti del mondo, nei secoli seguenti l'arte del navigare decadde grandemente, sia a causa delle guerre sia per le naturali vicissitudini del tempo. Specialmente i lunghi viaggi furono completamente abbandonati perché vennero in uso le galere e molti vascelli che difficilmente potevano reggere al mare.

«Per queste stesse ragioni potete comprendere come da lunghissimo tempo siano cessati, ad eccezione di qualche rarissimo accidente del tipo di quello che è occorso a voi, anche i viaggi che avevano per meta la nostra isola. Le nostre navigazioni verso le altre terre si interruppero invece per una causa diversa, ma, per essere sincero, non posso negare che la nostra potenza marittima, tanto per il numero e la forza, quanto per il numero dei marinai e la perizia dei piloti e per tutto ciò che si attiene alla navigazione, sia anche oggi efficiente come allora. Delle ragioni che ci hanno trattenuto chiusi nella nostra isola vi darò ora un'altra spiegazione, spiegazione che mi darà modo di rispondere anche alla domanda che mi poneste all'inizio della nostra conversazione.

«Circa novecento anni fa regnava su questa isola un re la cui memoria noi veneriamo sopra ogni altra, non con superstizione, ma con il rispetto che si deve a uno strumento divino, per quanto mortale. Il nome di questo re era Solamone e noi lo consideriamo il legislatore del nostro popolo. Egli ebbe un

cuore generoso, imperscrutabile nel bene ed era tutto intento a rendere felici il suo regno e il suo popolo: considerò quanto questa nostra terra fosse produttiva e bastevole a se stessa senza nessuna necessità di essere aiutata dall'esterno (giacché essa si estende per uno sviluppo costiero di cinquemila e seicento miglia ed è fertilissima nella maggior parte del suo territorio) e pensò anche che la flotta del nostro paese poteva essere completamente impiegata per la pesca, per il trasporto da un porto all'altro e per gli scambi con le piccole isole vicine che erano sotto il nostro dominio e obbedivano alle nostre leggi. Riflettendo dunque a quanto floride e felici fossero le condizioni di questo paese e stimando che esse potessero sì in mille modi peggiorare, ma a stento migliorare in qualche modo, egli era dell'avviso che fosse necessario, in vista dei suoi nobili ed eroici fini, limitarsi a perpetuare (per quanto è possibile ottenere dalla previdenza umana) le felici condizioni della nostra vita di allora. In quel tempo, anche dopo la catastrofe dell'America, l'ingresso degli stranieri era assai frequente ed egli, timoroso di ogni novità e volendo evitare la corruzione dei nostri costumi, stabili, fra le altre leggi fondamentali del suo governo, la proibizione di far entrare stranieri nel nostro territorio.

«È vero che una simile legge contro l'ingresso degli stranieri era in uso per antico decreto nel regno della Cina dove anche oggi continua ad aver valore; ma mentre laggiù essa è da disapprovarsi perché rende quella nazione curiosa, ignorante, timorosa ed inetta, il nostro legislatore la istituì invece con uno spirito molto diverso. In primo luogo infatti egli conservò inalterate tutte le regole di umanità delle istituzioni e fondazioni destinate al sollievo degli stranieri colpiti dalla sventura; e questo voi stessi avete potuto sperimentare».

A queste parole, com'era giusto, ci alzammo tutti in piedi e ci inchinammo. Egli continuò:

«Il re Solamone, desideroso di unire insieme le regole dell'umanità e quelle della politica, e stimando che fosse contrario ai dettami dell'umanità il trattenere qui gli stranieri contro la loro volontà, e che fosse contrario ai suoi intenti politici che essi potessero partire e divulgare la loro conoscenza del nostro stato, prese la seguente risoluzione: stabili che agli stranieri a cui era stato concesso di scendere a terra non fosse proibito di partire ove lo desiderassero; ma quelli che avessero desiderato di rimanere avrebbero ricevuto dallo stato ottime condizioni e mezzi di mantenimento. In ciò egli fu così lungimirante che dopo tanti secoli dalla proibizione, non ricordiamo che nessuna nave sia ripartita: solo tredici persone, in diversi periodi, scelsero di far ritorno, sulle nostre navi, alla loro terra d'origine. Non sappiamo che cosa possano aver raccontato quei pochi che scelsero di ritornare, ma come potete immaginare, qualunque cosa essi abbiano detto, saranno certo stati ritenuti fantasiosi sognatori.

«Il nostro legislatore ritenne anche opportuno di limitare i nostri viaggi in paesi stranieri. Questo non avviene in Cina, perché i Cinesi navigano liberamente dove vogliono e possono, e questo mostra come la loro legge sulla interdizione dei forestieri derivi da pusillanimità e da timore. La nostra interdizione presenta una sola eccezione, eccezione ammirevole perché ricava tutto il bene che può derivare dalle comunicazioni con gli stranieri e ne evita gli svantaggi.

«Di questo ora vi parlerò: vi potrà sembrare che io mi allontani un poco dall'argomento principale del nostro discorso, ma a poco a poco vi accorgerete che quello che sto per dirvi è invece ad esso strettamente pertinente.

«Dovete sapere, amici miei, che fra gli eccellenti atti di governo di questo re, ve n'è uno che ha la preminenza su tutti gli altri: la fondazione e l'istituzione di un Ordine o Società che noi chiamiamo *Casa di Salomone*. Fondazione che noi riteniamo la più nobile che sia mai esistita sulla terra, guida e luce di questo regno.

«La *Casa di Salomone* è dedicata allo studio delle opere e delle creature di Dio. Alcuni pensano che essa abbia derivato il suo nome da quello del fondatore, un poco corrotto poiché dovrebbe chiamarsi Casa di Solamone; ma nei nostri documenti il nome è scritto così come ora lo pronunciamo. Io penso che il nome sia derivato da quello del re ebreo che a voi è ben noto e che non è ignoto neppure a noi¹⁰. Possediamo infatti alcune parti delle sue opere che presso di voi sono perdute: e precisamente quella storia naturale che egli scrisse *intorno a tutte le piante, dal cedro del Libano al muschio che cresce sulle pareti e intorno a tutte le cose che hanno vita e movimento*¹¹.

«Questo mi fa pensare che il nostro re, accorgendosi di essere in molte cose congeniale con quel re degli Ebrei che era vissuto molti anni prima di lui, volesse onorarlo con il nome della nostra fondazione. E tanto più sono indotto a confermarci in questa opinione in quanto trovo in antichi documenti che quest'Ordine o Società è chiamata qualche volta *Casa di Salomone* e qualche volta *Collegio delle Opere dei Sei Giorni*. Per questo mi sono persuaso che il nostro eccellente re aveva appreso dagli Ebrei che Dio ha creato il mondo e tutte le cose che sono in esso nello spazio di sei giorni e, quando egli istituì quella Casa per la ricerca e la scoperta della vera natura di tutte le cose, le dette anche quel secondo nome a maggior gloria di Dio creatore di tutte le cose e perché gli uomini traessero maggior frutto nell'uso delle cose stesse.

«Ma ora torniamo al nostro argomento: quando il re So-lamone ebbe proibito a tutti i suoi sudditi la navigazione in tutte quelle regioni che non erano sottoposte al nostro dominio, emanò un'ordinanza secondo la quale ogni dodici anni, dovevano partire dal nostro regno due navi equipaggiate per viaggi diversi. In entrambe le navi sarebbero stati presenti tre Soci o Fratelli

della Casa di Salomone che avevano soltanto l'incarico di informarci sulle condizioni e sullo stato dei paesi a cui erano stati designati, e specialmente di darci notizie relative alle scienze, alle arti, alle industrie, e alle invenzioni di tutto il mondo. Essi dovevano inoltre procurarci libri, strumenti e campioni di ogni specie. Le navi, dopo aver sbarcato i Fratelli, dovevano ritornare mentre i Fratelli sarebbero rimasti all'estero fino a una nuova missione.

«Le navi, secondo le disposizioni del re, dovevano essere cariche solo di molti rifornimenti di cibo e di una grande quantità di denaro. Quest'ultimo era messo a disposizione dei Fratelli per gli acquisti necessari e per ricompensare le persone di cui avessero avuto bisogno.

«Non posso rivelarvi in qual modo si evitasse che i semplici marinai venissero riconosciuti nelle terre nelle quali arrivavano, e nemmeno posso dirvi come, una volta sbarcati, essi riuscissero a nascondersi facendosi passare per cittadini di una nazione diversa dalla loro. Né molto aggiungerebbe al vostro desiderio di sapere il conoscere le mete di questi nostri viaggi, i posti di appuntamento stabiliti per le missioni successive e gli altri accorgimenti di carattere pratico. Come vedete, noi abbiamo istituito questo commercio non per procacciarci oro, argento, pietre preziose, sete, spezie, o ricchezze di qualunque altra natura, ma solo in vista della prima fra le creature di Dio, che fu la Luce: per avere *luce* (intendo dire) sulla crescita di tutte le parti della terra».

Detto questo, egli tacque e noi con lui rimanemmo silenziosi stupiti di aver udito cose così strane in un discorso così veritiero. Il governatore, comprendendo il nostro imbarazzo, ci trasse di impaccio con grande cortesia chiedendoci notizie relative ai nostri viaggi e alle nostre vicende.

Ascoltati i nostri discorsi, ci avvertì che avremmo fatto bene a consultarci sulla durata del permesso di permanenza da richiedere al governo, e ci invitò a non farci scrupoli perché egli stesso avrebbe fatto in modo che ci fosse accordato tutto il tempo desiderato. A tali parole ci alzammo tutti in piedi e cercavamo di baciare il lembo della sua stola. Ma egli non lo permise e si congedò.

Quando i nostri uomini seppero che il governo dell'isola offriva buone condizioni agli stranieri che desiderassero di rimanervi, avemmo abbastanza da fare per impedir loro di abbandonare la nave e di presentarsi al governatore per chiedere la concessione di tali condizioni. Ruscimmo con molta fatica a trattenerli finché non ci fossimo accordati tutti insieme sul da fare.

Ci consideravano ora uomini liberi vedendo che non vi era più pericolo di una nostra totale perdita. Cominciammo allora a vivere lietamente e ad uscire di casa per ammirare la città e i luoghi adiacenti secondo i limiti che ci erano stati concessi. Acquistavamo intanto una certa familiarità con molti cittadini

di rango non basso: in essi troviamo tanta affettuosa umanità e liberalità e desiderio di favorire gli stranieri che poco mancò ci dimenticassimo tutti degli affetti che avevamo lasciato nella nostra patria. Continuamente incontravamo cose degne di osservazione e d'interesse; quel paese era davvero lo specchio di tutto ciò che nel mondo può trattenere e incantare lo sguardo.

Un giorno due dei nostri furono invitati a una cerimonia che essi chiamano «Festa della Famiglia»: un rito naturale, pio e degno di riverenza e che mostra come quella nazione sia fornita di ogni gentilezza. La cerimonia, la cui celebrazione è permessa a qualsiasi cittadino che viva fino a poter vedere trenta suoi discendenti tutti vivi e maggiori di tre anni, si svolge a spese dello stato nel modo seguente: due giorni prima della festa il padre di famiglia, che essi chiamano Tirsano chiama presso di sé tre suoi amici già scelti in precedenza. Ma sono tenuti ad assisterlo anche il governatore della città o della località in cui la festa è celebrata e tutte le persone della famiglia di entrambi i sessi. In questi due giorni il Tirsano procede a una serie di consultazioni relative alla prosperità della famiglia. Nel frattempo tutte le discordie e le liti sorte fra i componenti della famiglia devono comporsi e aver fine e se qualcuno della famiglia è colpito da sventura o da miseria si prendono provvedimenti per aiutarlo e per fornirgli di mezzi sufficienti alla vita. I viziosi e gli oziosi vengono ripresi e censurati. Allo stesso modo si prendono provvedimenti circa i matrimoni e gli orientamenti che prenderà ciascuno nella vita e intorno ad altri provvedimenti e consigli dello stesso genere.

Il governatore assiste alle riunioni allo scopo di fare eseguire con la sua pubblica autorità, nel caso che qualcuno volesse disobbedire, gli ordini e decreti del Tirsano. Ma i casi di disobbedienza sono rarissimi perché questi uomini hanno un profondo senso di riverenza e di obbedienza per i vincoli stabiliti dalla natura. In seguito il Tirsano sceglie, fra i suoi figli maschi, uno destinato a vivere accanto a lui nella sua casa: il giovane prescelto è chiamato «figlio della vite» e la ragione di questa denominazione apparirà in seguito.

Il giorno della festa il Padre o Tirsano, dopo il servizio divino, fa il suo ingresso in una larga sala dove sarà celebrato il rito. All'estremità della sala sorge un podio e, di fronte alla parete, in mezzo al podio, sono collocate una poltrona e una tavola coperta da una tovaglia. La poltrona è protetta da un baldacchino di forma rotonda o ovale fatto di ramoscelli d'edera (un'edera leggermente più chiara della nostra, simile alle foglie del pioppo ma alquanto più lucente e verde anche nella stagione invernale). Il baldacchino è bizzarramente ricamato con fili d'argento e con sete di diverso colore che legano l'un l'altra le foglie d'edera o che sono in esse intessuti; questo lavoro è generalmente opera di una fanciulla appartenente alla famiglia. La cima del baldacchino è inoltre ricoperta da una sottile reticella intessuta anch'essa di fili

di seta e di argento. L'edera ha però una funzione essenziale: infatti, alla fine della cerimonia, gli amici della famiglia hanno l'abitudine di prenderne un tralcio o qualche foglia.

Circondato da tutti i membri della famiglia, preceduto dai maschi e seguito dalle femmine, avanza il Tirsano. Se vi è la madre dalla quale discende tutta la prole, essa viene collocata a destra della poltrona del Tirsano, in un piccolo padiglione provvisto di una porta segreta e di una finestra di vetro cesellato impiombata di oro e di azzurro ove essa, non veduta, assiste alla cerimonia. Dopo che il Tirsano è entrato nella sala e si è seduto nella sua poltrona, tutti i parenti si dispongono in piedi contro il muro secondo la loro età e senza differenza di sesso stando alle sue spalle e ai suoi lati sopra il podio. La sala frattanto si riempie ordinatamente di invitati e, dopo una breve pausa, dal fondo della sala si fa innanzi un *taratanno* (vale a dire un araldo). Ai suoi lati sono due fanciulli, uno dei quali porta un rotolo della loro splendente pergamena gialla, l'altro un grappolo di uva dorata dal lungo gambo. Tanto l'araldo che i fanciulli indossano un mantello di seta color verde mare, ma il mantello dell'araldo è ricamato d'oro ed è provvisto di uno strascico. L'araldo, fatti tre inchini, avanza fino al trono e prende in mano il rotolo di pergamena. Si tratta di un brevetto del Re che contiene la donazione di rendite, privilegi, esenzioni e onorificenze accordate al Padre della Famiglia. Il documento è indirizzato e dedicato: «al nostro beneamato amico e creditore». Questo titolo è concesso dal Re solo in questo caso particolare giacché essi affermano che il Re non è debitore a nessuno se non per quanto riguarda l'accrescimento dei suoi sudditi. Al brevetto reale è apposto un sigillo che reca, incisa in oro, l'effigie del Re. Questi documenti, nonostante che vengano concessi per legge, variano tuttavia a discrezione in rapporto alla dignità e al numero dei componenti la famiglia.

L'araldo legge a voce alta la reale missiva e, durante la lettura, il Tirsano si leva in piedi sorretto da due dei suoi figli che egli stesso ha scelto a questo scopo. Poi l'araldo sale sul podio e consegna la pergamena nelle mani del padre: tutti i presenti allora acclamano gridando nel loro idioma una frase che significa: «Felici siano i popoli di Bensalem!».

Poi l'araldo prende dalle mani dell'altro fanciullo il grappolo d'uva che è, sia nel gambo che negli acini, intieramente d'oro. Se nella famiglia i maschi sono in numero superiore alle femmine, gli acini sono dipinti di color porpora e, sulla cima del grappolo è posto un piccolo sole; se al contrario le femmine eccedono i maschi, gli acini sono dipinti di un giallo verdastro e alla sommità del grappolo v'è una piccola luna in fase crescente. Il numero degli acini equivale al numero dei componenti della famiglia.

L'araldo consegna il grappolo d'oro al Tirsano e questi lo porge al figlio

che poco prima ha destinato a vivere nella sua casa. Questo figlio porterà il grappolo, come un segno d'onore, davanti al padre, ogni volta che questi si recherà a una pubblica cerimonia: di qui il nome di «figlio della vite».

Terminato questo rito il Tirsano si ritira dalla sala e vi rientra solo qualche tempo dopo per il pranzo, sedendosi nuovamente sotto il padiglione. Nessuno dei suoi discendenti, di qualunque grado o dignità, può sedere con lui, almeno che non sia membro della Casa di Salomone. A servire il pranzo provvedono i figli maschi i quali, ogni volta che gli porgono qualcosa, si inginocchiano dinanzi a lui mentre le femmine lo circondano stando in piedi lungo la parete. Nella sala, al di sotto del podio, sono sistemate le tavole per gli invitati che sono anch'essi serviti con grande eleganza e gentilezza. Verso la fine del banchetto, che anche in occasione delle maggiori feste non dura più di un'ora e mezzo, viene cantato un inno, diverso a seconda del compositore (essi hanno eccellenti poeti) ma il cui argomento è sempre un elogio di Adamo, di Noè e di Abramo, i due primi considerati come progenitori del mondo e il terzo come padre della fede. L'inno termina con un ringraziamento per la natività del Salvatore nella cui nascita sono benedette tutte le nascite che avvengono sulla terra.

Terminato il banchetto, il Tirsano si ritira di nuovo in un luogo appartato ove poter pregare in solitudine; poi rientra nella sala per la terza volta e impartisce a tutti i discendenti, che stanno intorno a lui come prima, la sua benedizione. Dopo averli benedetti egli li chiama a sé per nome uno ad uno quasi sempre secondo l'età: le persone chiamate si inginocchiano dinanzi alla sua poltrona (la tavola nel frattempo è stata rimossa) ed egli, imponendo loro la mano sul capo li benedice con queste parole: «Figlio (o figlia) di Bensalem parla tuo padre, l'uomo dal quale hai ricevuto il respiro e la vita: discendano su di te le benedizioni dell'Eterno Padre, del Principe della Pace e della Santa Colomba ed essi rendano molti e felici i giorni della tua peregrinazione sulla terra».

Dopo aver così parlato a ciascuno dei suoi discendenti il Tirsano, se ha tra i suoi figli alcuni eccellenti per meriti e particolari virtù (purché non superiori a due), li chiama nuovamente a sé e ponendo ad essi, che questa volta rimangono in piedi, una mano sulla spalla, dice: «Figli, è bene che voi siate nati, pregate Dio e perseverate nel vostro fine». Poi offre loro un gioiello raffigurante una spiga di grano che i figli, da quel giorno, porteranno sempre sul turbante o sul cappello. Per il resto del giorno essi si danno poi a musiche, balli e divertimenti di ogni genere in uso presso di loro.

Erano trascorsi sei o sette giorni dalla celebrazione di questa festa quando strinsi amicizia con un mercante della città chiamato Joabin. Questi era ebreo¹² e circonciso: a Bensalem infatti vivono alcune stirpi ebreë a cui è

concesso di praticare la propria religione. Questa concessione è facilmente spiegabile poiché questi ebrei differiscono nei costumi da tutti gli altri ebrei che vivono in altre parti del mondo. Questi ultimi infatti odiano il nome di Cristo e nutrono un congenito e nascosto rancore contro il popolo in mezzo al quale vivono: gli ebrei di Bensalem, al contrario attribuiscono al nostro Salvatore molti alti attributi e amano al massimo grado la loro nazione. L'uomo di cui parlo mi ripeteva spesso che veramente Cristo è nato da una vergine e che era qualcosa di più di un uomo. Mi diceva inoltre come Dio lo avesse messo a capo dei Serafini che proteggono il suo trono e lo chiamava anche «Via lattea» e «Elia del Messia» e gli dava molti altri nomi insigni che, per quanto inferiori alla divina maestà di Lui, erano ben diversi da quelli comunemente usati dagli altri ebrei.

Joabin non finiva mai di celebrare la città di Bensalem e desiderava che gli si prestasse fede quando asseriva che, secondo una tradizione viva fra gli ebrei del posto, il popolo di Bensalem discendeva dalle stirpi di Abramo mediante un altro figlio che essi chiamano Nachoran. Egli aggiungeva che Mose, attraverso una cabala sconosciuta, aveva dato a Bensalem le sue leggi e che, quando il Messia giungerà per sedersi sul trono di Gerusalemme, il re di Bensalem siederà ai suoi piedi mentre gli altri re dovranno tenersi a grande distanza.

A parte queste sue fantasticherie ebraiche, Joabin era un uomo saggio, istruito e di larghe vedute e soprattutto vedeva assai a fondo nelle leggi e nei costumi di Bensalem.

Un giorno, fra l'altro, ebbi a dirgli come fossi stato profondamente colpito dal racconto che mi era stato fatto da un mio compagno del loro modo di celebrare la Festa della Famiglia giacché non avevo mai udito di una solennità in cui la natura fosse più profondamente onorata. Gli dissi anche che, siccome la propagazione delle famiglie dipende dal matrimonio, avrei desiderato di conoscere da lui le loro leggi e costumi relativi al matrimonio, come essi riuscissero a salvaguardarne la validità e infine se essi fossero legati alla monogamia. Infatti in quelle nazioni in cui ci si preoccupa soprattutto del numero dei sudditi è comunemente permessa la poligamia.

A queste parole Joabin rispose:

«Hai ragione di lodare la eccellente cerimonia della Festa della Famiglia giacché noi abbiamo sperimentato che quelle famiglie che partecipano alla benedizione che è impartita in quella festa, fioriscono e prosperano in modo straordinario. Ora ascoltami, e ti dirò quello che conosco.

«Non esiste sotto il sole popolo più casto di questo di Bensalem né più libero da ogni contaminazione o atto illecito: questo è il popolo vergine del mondo. Ricordo di aver letto, in uno dei vostri libri europei che uno dei vostri

eremiti desiderò di vedere il dèmone della fornicazione e che apparve dinanzi a lui un piccolo, deforme e turpe etiope. Ma se egli avesse desiderato di vedere lo spirito di castità che regna a Bensalem gli sarebbe apparso un cherubino puro e bellissimo. Nulla infatti tra i mortali è più bello e ammirevole della castità di questo popolo: presso questa gente non esistono lupanari, postriboli e prostitute né altre cose dello stesso genere. Essi stupiscono del fatto che in Europa voi tollerate simili usanze e ne sono indignati. Dicono infatti che avete snaturato la natura del matrimonio concependolo come un rimedio alla illecita concupiscenza, mentre al contrario, è la naturale concupiscenza che deve costituire lo stimolo al matrimonio. Quando infatti gli uomini hanno a disposizione un più piacevole rimedio per le loro corrotte abitudini il matrimonio perde ogni valore. Per questo si vedono presso di voi innumerevoli uomini che non si sposano, che preferiscono un celibato impuro e libertino al vincolo matrimoniale, e altri che si sposano tardi quando è svanita la forza degli anni giovanili. Il loro matrimonio è così un vero e proprio mercato in cui si ricerca appoggio, dote e reputazione con qualche desiderio, non troppo vivo, di figliolanza. Questo non ha molto a che vedere con quella fedele unione matrimoniale fra uomo e donna che fu il matrimonio alle sue origini. E non è possibile che coloro che hanno consumato in vili piaceri tanta parte della loro vita e della loro forza amino davvero i loro figli che sono come una parte di noi stessi.

«Si potrebbe pensare che durante il matrimonio tale situazione migliori alquanto, come dovrebbe accadere se questi eccessi fossero tollerati soltanto per necessità. Ma ciò non avviene, e questi vizi continuano a permanere anche dopo come un autentico affronto al matrimonio. La frequentazione dei lupanari e la consuetudine con le prostitute non sono punite negli uomini sposati più di quanto non lo siano nei celibi. Così il depravato costume di sempre nuovi amori e il piacere dell'amplesso delle meretrici (presso le quali il peccato diventa un'arte) rende il matrimonio una cosa insipida e una specie di peso e di imposizione. Essi sentono dire che voi difendete questi costumi per evitare mali maggiori: adulteri, deflorazione delle yergini, libidini contro natura e cose del genere. Ma essi dicono anche che questa è una saggezza assurda e la chiamano “ offerta di Loth “ il quale, per evitare offese ai suoi ospiti, fece offerta delle sue figlie¹³. Aggiungono inoltre che da questi costumi derivano assai scarsi vantaggi perché gli stessi vizi ed appetiti permangono e si accrescono: i desideri illeciti sono infatti simili ad incendi che si spengono se le fiamme sono subito trattenute e che divampano se si dà loro una possibilità di sfogo.

«Per quanto riguarda gli amori omosessuali, essi non li conoscono neppure e nondimeno non esistono in tutto il mondo amicizie così fedeli ed inviolabili

quali esistono qui. Comunque, per parlare più generalmente come facevo prima, non conosco nessun popolo più casto di quello di Bensalem, tanto che essi usano dire che chiunque non pratici la castità non può rispettare se stesso e che il rispetto di se stesso, insieme alla religione, è il più potente freno di ogni vizio».

Detto questo il buon ebreo tacque per un poco e io, nonostante che desiderassi più di ascoltarlo che di parlare, stimai corretto di non rimaner silenzioso durante la pausa del discorso e dissi che avrei voluto rivolgergli le stesse parole che la vedova di Sarepta disse ad Elia e aggiunsi che egli mi aveva richiamato alla memoria i nostri peccati e che io ammettevo francamente che la giustizia di Bensalem era maggiore di quella dell'Europa. A queste parole egli chinò la testa e riprese il suo discorso.

«Gli abitanti di Bensalem possiedono anche molte leggi sagge ed eccellenti riguardanti il matrimonio. Essi non ammettono la poligamia e proibiscono che si celebri il matrimonio o che si faccia un contratto di nozze avanti che sia passato un mese dal primo incontro dei due giovani. Le nozze contratte senza il consenso dei parenti vengono considerate nulle e sono punite nelle eredità: infatti i figli nati da tali matrimoni usufruiscono solo della terza parte dell'eredità dei loro genitori. Ho letto in un libro di uno dei vostri filosofi¹⁴, che riguarda uno stato immaginario, che ai promessi sposi, prima del matrimonio, era permesso di vedersi l'un l'altro nudi. Ciò non è approvato qui, poiché si ritiene offensivo che qualcuno venga rifiutato dopo una conoscenza così intima. Tuttavia, per quanto riguarda i segreti difetti dei corpi dell'uomo e della donna, si segue un costume molto più civile: presso ogni città vi sono due stagni, detti appunto «stagni di Adamo ed Eva», dove è concesso a uno degli amici dell'uomo e per converso ad una delle amiche della donna, di vedere separatamente i due mentre fanno il bagno nudi».

A questo punto del colloquio sopraggiunse un uomo che indossava una ricca tunica e che all'aspetto sembrava un messaggero. Parlò con l'ebreo che, voltandosi verso di me disse: «ti prego di scusarmi, sono chiamato d'urgenza».

La mattina seguente egli ritornò tutto lieto e mi disse: «è stato annunciato al governatore della città che fra sette giorni giungerà qui uno dei Padri della Casa di Salomone. L'ultimo di essi venne da noi solo dodici anni fa. L'arrivo di cui ti parlo sarà solenne, ma la causa di questa visita è mantenuta segreta. Provvederò io perché tu e i tuoi compagni possiate usufruire di un buon posto per assistere all'ingresso del Padre».

Lo ringraziai dicendogli che ero veramente lieto di aver appreso queste notizie.

Nel giorno previsto il Padre della Casa di Salomone fece il suo ingresso in Bensalem. Era un uomo di mezza età e di altezza normale, dignitoso

nell'aspetto e con uno sguardo pieno di umana pietà. Indossava una semplice toga di stoffa nera con ampie maniche e con un cappuccio. Sotto la toga aveva una elegante veste di lino bianco che gli scendeva fino ai piedi, stretta alla vita da una cintura anch'essa di lino bianco. Dello stesso colore e della stessa stoffa era la stola che gli circondava il collo. I guanti erano ricchissimi, adornati di gemme, e i calzari erano di velluto color pesca. Il collo era nudo fino alle spalle e il suo copricapo era simile a un elmo da cui scendevano con eleganza i suoi bruni capelli inanellati. La sua barba era rotondeggiante e dello stesso colore dei capelli, ma un po' più lucente.

Avanzava su una ricca portantina costruita a guisa di lettiga sostenuta e tirata da due cavalli riccamente bardati di velluto azzurro intessuto di ricami. Ai due lati della portantina camminavano due uomini anch'essi vestiti di velluto azzurro. La portantina costruita in legno di cedro, dorata e con decorazioni di cristallo, aveva nella parte anteriore pannelli formati da zaffiri inseriti in bei riquadri d'oro, mentre la parte posteriore era in tutto simile alla prima ma con smeraldi al posto degli zaffiri. In cima alla portantina, nel centro, era raffigurato un sole d'oro raggiante¹⁵, mentre sul davanti v'era un piccolo cherubino d'oro ad ali spiegate. La portantina, ricoperta da paramenti dorati intessuti di fili azzurri, era preceduta da cinquanta giovinetti vestiti di una ampia tunica di seta bianca che scendeva loro a metà gamba. Essi indossavano inoltre calze di seta bianca, scarpe di velluto azzurro e cappelli della stessa stoffa e colore adornati di belle piume variopinte che si intrecciavano intorno al cappello.

Immediatamente davanti alla portantina camminavano due uomini a testa nuda ricoperti fino ai piedi da una veste di lino stretta alla vita e calzati di scarpe di velluto azzurro. Uno di essi portava una croce, l'altro un pastorale: nessuno di questi due oggetti era di metallo, la croce era infatti di legno balsamo e il pastorale di cedro. Nessun cavaliere era nel corteggio, né avanti né dietro la portantina, forse per evitare possibili tumulti e confusioni. Venivano infine tutti i magistrati e i capi delle confraternite cittadine.

Il Padre stava solo dentro la portantina, sdraiato sopra un cuscino azzurro che sembrava di felpa e poggiava i piedi su un variopinto tappeto di seta simile a un tappeto persiano, ma molto più bello. Egli levava in alto la mano nuda benedicendo il popolo silenziosamente. La via era strabocchevole di folla, ma la gente era così bene ordinata da apparire simile ad un esercito schierato in ordine di parata. Anche le finestre non erano sovraccariche, ma ognuno si affacciava ordinatamente.

Al termine della cerimonia, l'ebreo mi disse:

«Non posso attendervi come vorrei perché un'autorità cittadina mi ha incaricato di intrattenere questo grande personaggio».

Tre giorni dopo Joabin tornò a farmi visita e mi disse:

«Siete davvero fortunati! Il Padre della Casa di Salomone, avvertito della vostra presenza in città, mi ha ordinato di riferirvi che vuole ammettervi tutti alla sua presenza e che desidera avere una conversazione privata con uno di voi che voi stessi sceglierete: per questa udienza egli ha fissato le ore antimeridiane di dopodomani per potervi impartire la sua benedizione».

Ci presentammo tutti al giorno e all'ora stabilita. Io stesso ero stato scelto dai miei compagni per il colloquio privato. Trovammo il Padre in una bellissima camera riccamente tappezzata il cui pavimento era coperto da un tappeto. Egli sedeva sopra una poltrona bassa, non sollevata da terra da nessun gradino e riccamente adornata. Sopra di lui era un ricco baldacchino di seta azzurra ricamata.

Nessuno era con lui ad eccezione di due giovani paggi, elegantemente vestiti di bianco posti di qua e di là dal trono. Vestiva lo stesso abito che gli avevamo visto sulla portantina ma, invece della toga aveva un mantello e un cappuccio, entrambi di un bel panno nero, fermati intorno alle spalle. Entrando, come ci era stato insegnato, ci inchinammo profondamente e quando fummo giunti vicino alla sua poltrona egli si levò in piedi levando alta la sua mano nuda in atto di benedizione. Ad uno ad uno ci piegammo a baciare la sua stola. Poi gli altri compagni si ritirarono e io rimasi solo con lui. Il padre fece cenno ai paggi di allontanarsi dalla stanza e dopo avermi invitato a sedere accanto a lui così mi parlò esprimendosi in spagnolo.

«Dio ti benedica, figlio mio. Io ti darò la gemma più preziosa che possiedo: ti svelerò infatti, per amore di Dio e degli uomini, la vera organizzazione della Casa di Salomone¹⁶. E per fartela conoscere, figlio mio, seguirò quest'ordine: in primo luogo ti rivelerò il fine della nostra istituzione; in secondo luogo i mezzi e gli strumenti che possediamo per i nostri lavori; in terzo luogo i diversi impieghi e funzioni assegnati a ciascuno dei nostri fratelli; in quarto luogo infine le norme e i riti che osserviamo.

«Fine della nostra istituzione è la conoscenza delle cause e dei segreti movimenti delle cose per allargare i confini del potere umano verso la realizzazione di ogni possibile obiettivo.

«I mezzi e gli strumenti sono i seguenti: abbiamo ampie caverne più o meno profonde, le più profonde delle quali si addentrano nella terra fino a seicento cubiti. Alcune di esse sono state scavate sotto alte colline o montagne, cosicché, se si somma l'altezza della collina e la profondità della caverna, si arriva (in alcuni casi) a circa tre miglia di profondità. Abbiamo scoperto infatti che la profondità di una collina e la profondità di una caverna dalla superficie si equivalgono giacché entrambe sono egualmente remote dal sole, dai raggi celesti e dall'aria aperta. Chiamiamo queste caverne “ regioni inferiori ” e ce

ne serviamo per esperienze di coagulazione, indurimento, refrigerazione e conservazione dei corpi. Ne usiamo anche, a imitazione delle miniere naturali, per la produzione di nuovi metalli artificiali mediante la combinazione di vari materiali ivi giacenti da moltissimi anni. Ma ti stupirà molto sapere che usiamo talvolta queste caverne anche per la cura di certe malattie e per esperienze sul prolungamento della vita che facciamo su alcuni eremiti che hanno scelto di vivere laggiù. Essi, ben provvisti di tutto il necessario, vivono infatti molto a lungo e da loro noi apprendiamo anche molte cose.

«Abbiamo anche fosse scavate in terre di diversa natura dove poniamo diverse specie di cementi come fanno i cinesi con le loro porcellane. E come i cinesi anche noi abbiamo porcellane, ma in maggior varietà e alcune molto più pregiate. Siamo provvisti anche di ogni sorta di concimi e di limo per rendere fertile la terra.

«Possediamo inoltre alte torri, la più alta delle quali misura un mezzo miglio. Alcune di esse sorgono su alte montagne cosicché, sommando l'altezza della torre con quella della montagna, si raggiunge, nella torre più alta, l'altezza di tre miglia. Chiamiamo questi posti “ regioni superiori “, considerando l'aria compresa fra le regioni alte e le basse come “ regione intermedia “. Ci serviamo di queste torri, in relazione alle loro diverse altezze e posizioni, per esperimenti di insolazione, di refrigerazione e di conservazione e per l'osservazione dei fenomeni atmosferici come i venti, le piogge, la neve, la grandine e i meteoriti ignei. Anche su qualcuna di queste torri vivono degli eremiti che visitiamo ogni tanto istruendoli sulle osservazioni che debbono compiere.

«Disponiamo anche di grandi laghi d'acqua dolce e di acqua salata per l'allevamento di pesci e di uccelli acquatici. Ce ne serviamo anche per la macerazione di alcuni corpi naturali: e troviamo una grande differenza nei processi delle sostanze seppellite sotto terra o esposte all'aria o immerse nell'acqua. Abbiamo anche stagni in alcuni dei quali purifichiamo l'acqua dal sale, e altri nei quali artificialmente trasformiamo l'acqua dolce in salata. Abbiamo scogli in mezzo al mare e argini costruiti sulle spiagge per alcuni esperimenti nei quali si richiedono l'aria e il vapore del mare. Possediamo inoltre impetuose cascate e cateratte di cui ci serviamo per produrre vari moti e similmente macchine per moltiplicare e accrescere la forza dei venti.

«Siamo provvisti anche di un buon numero di pozzi e sorgenti artificiali fatte a imitazione delle sorgenti naturali e di vasche contenenti vetriolo, zolfo, acciaio, rame, piombo, salnitro e altri minerali. Abbiamo inoltre piccoli pozzi, per l'infusione di molte sostanze, nei quali l'acqua sprigiona la sua virtù più rapidamente e meglio che nei vasi e nelle bacinelle. Fra le altre abbiamo un'acqua che chiamiamo “ acqua del paradiso “ perché, in relazione alle nostre

operazioni su di essa, è davvero sorprendente per la salute e il prolungamento della vita.

«Abbiamo anche case grandi e spaziose, dove imitiamo e riproduciamo i fenomeni meteorologici, come la neve, la grandine, la pioggia, le piogge artificiali di corpi non acquosi, i tuoni e i fulmini. In queste case sperimentiamo anche la generazione aerea di animali come le rane, le mosche e molti altri.

«Disponiamo anche di alcune stanze che chiamiamo camere di salute dove condizioniamo l'aria per renderla salubre e adatta alla cura di varie malattie e alla conservazione della salute.

«Possediamo inoltre bagni belli e spaziosi, con diverse qualità di acque, per la cura delle malattie e per ristorare il corpo umano dall'eccessiva aridità, e altri per il rinvigorimento dei muscoli, degli organi vitali e della stessa linfa e sostanza del corpo.

«Abbiamo costruito poi grandi frutteti e giardini dalle diverse colture, nei quali non guardiamo tanto alla bellezza quanto alla varietà del terreno e alla sua idoneità alla coltivazione di piante ed erbe diverse: in alcuni di essi, molto spaziosi, crescono, oltre ai vigneti, alberi e arbusti fruttiferi con i quali prepariamo diversi tipi di bevande. Qui pratichiamo una serie di esperimenti di innesti e inoculazioni, sia su piante selvatiche sia su piante da frutta, e otteniamo importanti risultati. In questi stessi frutteti e giardini facciamo nascere artificialmente piante e fiori più presto o più tardi della stagione in cui esse nascerebbero naturalmente e li facciamo fiorire e fruttificare più rapidamente del normale. Siamo in grado anche di ottenere piante molto più grandi delle normali, e i frutti di queste piante sono più grandi, più dolci e differenti di gusto, profumo, colore e forma dagli altri della specie originaria. E molti di questi frutti così trattati acquistano virtù medicinali.

«Conosciamo anche dei sistemi per far nascere, mediante combinazioni di terreni, varie piante senza semi, per produrre nuove specie di piante diverse dalle comuni e infine per trasformare una pianta in un'altra.

«Disponiamo anche di parchi e di recinti per animali e uccelli di ogni tipo, i quali ci servono non tanto come spettacolo curioso, quanto per esperimenti di dissezione, mediante i quali gettiamo luce sugli studi intorno al corpo umano. In questo campo abbiamo raggiunto straordinari risultati, come la continuazione della vita quando diversi organi, che voi considerate vitali sono morti e asportati, la resurrezione di corpi che all'apparenza sembrano morti e così via. Esperimentiamo anche su di essi veleni e medicinali e li sottoponiamo a cure mediche e a esperimenti chirurgici. Riusciamo a renderli artificialmente più grossi o più alti degli altri membri della loro specie, o viceversa più piccoli, arrestando il loro sviluppo. Li rendiamo più fecondi e prolifici del normale

oppure sterili e infecondi. Possiamo variarne il colore, la forma, le attività. Riusciamo a fare incroci e accoppiamenti diversi che generano nuove specie e non sono infecondi come reputa l'opinione comune. Otteniamo numerose specie di serpenti, vermi, insetti e pesci da sostanze in putrefazione e alcuni di questi animali sono arrivati a essere creature perfette come gli animali e gli uccelli: provvisti di sesso e capaci di propagarsi. E nulla di tutto ciò avviene per caso giacché sappiamo in precedenza quale specie di creatura nascerà da una determinata materia o incrocio.

«Abbiamo inoltre speciali stagni nei quali facciamo sui pesci gli stessi esperimenti di cui ho parlato poc'anzi a proposito degli animali e degli uccelli.

«Possediamo altri luoghi per la generazione e per l'allevamento di quelle specie di vermi e di insetti che hanno una speciale utilità come per esempio i vostri bachi da seta e le api.

«Non vi tratterò a lungo parlandovi delle nostre fabbriche di birra, dei forni e delle cucine dove vengono confezionate bevande, pani e cibi rari e di speciali effetti. Facciamo vini con l'uva e bevande con succhi di frutta e con la fermentazione di semi e di radici, oppure con miscele di miele, zucchero, manna e frutta essiccata e bollita, oppure con resina e con la polpa delle canne. Queste bevande si possono conservare per parecchi anni, alcune fino a quaranta. Abbiamo anche bevande ottenute mediante la fermentazione di erbe, di radici e di spezie: alcune contengono anche carni, soprattutto carne bianca, in modo che esse sono contemporaneamente cibo e bevanda, specialmente adatte alle persone anziane che possono viverne con poco o nessun aiuto di carne e di pane. Ma soprattutto cerchiamo di ottenere bevande composte di particelle facilmente assimilabili dal corpo senza dolore, bruciore o corrosione. Alcune di esse, poste sul dorso della mano, penetrano rapidamente fino alla palma pur essendo di sapore gradevole alla bocca. Trattiamo anche le acque in modo tale da renderle nutrienti e così piacevoli che molti non usano altra bevanda. Abbiamo pane confezionato con varie specie di grano, di radici e di ghiande e perfino con carne e con pesce essiccato, con vari tipi di lieviti e condimenti in modo da renderlo al massimo grado appetitoso; alcuni di questi pani sono così nutrienti che molti vivono solo di essi senza bisogno di alcun altro cibo e raggiungono età assai avanzate. Le carni poi, con processi di battitura, rendiamo così tenere e delicate, che esse, senza essere affatto corrotte, possono essere digerite da uno stomaco debole con la stessa facilità con cui uno stomaco forte può assimilare carni diversamente preparate. Abbiamo poi carni, pani e bevande che rendono l'uomo capace di sostenere lunghi digiuni e altri cibi che rendono il corpo umano più forte e resistente e gli danno una robustezza assai superiore a quella naturale.

«Possediamo inoltre dispensari o negozi di medicine. E potrai facilmente

comprendere come, dato che abbiamo una varietà di piante e di creature molto maggiore di quella che voi avete in Europa (conosciamo perfettamente quelle che possedete), sia molto più grande la varietà che possediamo di medicinali, di droghe e di ingredienti per la composizione delle medicine. Abbiamo medicine di diversa stagionatura e che hanno a lungo fermentato, e, per la loro preparazione, ci valiamo non solo di ogni sistema di perfetta distillazione e separazione, per mezzo di un moderato calore e di passaggi attraverso diversi filtri e attraverso sostanze solide, ma usiamo anche forme di composizione tali che le sostanze si incorporano perfettamente l'una con l'altra come se fossero elementi semplici e naturali.

«Conosciamo anche diverse arti meccaniche a voi ignote e, con esse otteniamo prodotti come carta, tela, seta, tessuti, eleganti lavori realizzati con lucenti piume, ottime tinture e molti altri prodotti. Abbiamo anche magazzini sia per i prodotti che non sono di uso pubblico fra noi sia per quelli che lo sono. Devi sapere infatti che molti dei prodotti ora enumerati vengono comunemente usati in tutto il regno, mentre altri, che derivano anch'essi dalla nostra invenzione, sono conservati come modelli ed esemplari.

«Disponiamo inoltre di forni di ogni tipo capaci di produrre la più grande diversità di calore: violento e rapido, forte e costante, tiepido e dolce, impetuoso, tranquillo, umido, secco e così via. Ma soprattutto abbiamo calori che, a imitazione del calore del sole e di quello dei corpi celesti, variano di intensità, come attraverso orbite e cicli ricorrenti, con i quali siamo in grado di produrre effetti ammirevoli. Usiamo anche del calore del letame, di quello dell'interno dei corpi viventi, di quello del loro sangue e del loro corpo, o di quello del fieno o dell'erba in fermentazione o della calce viva e così via. Possediamo anche strumenti che generano calore soltanto con il movimento, luoghi adatti per forti insolazioni e sotterranei che producono calore naturalmente o artificialmente. Di questi diversi calori usiamo a seconda della natura degli esperimenti da noi avviati.

«Abbiamo costruito anche gabinetti ottici nei quali facciamo esperimenti relativi alla luce, alle radiazioni e ai colori: da corpi incolori e trasparenti riusciamo a derivare i più svariati colori, non fusi come nell'arcobaleno (come avviene nel caso delle gemme e dei prismi), ma ognuno di essi singolarmente. Siamo in grado di moltiplicare la potenza della luce, di portarla a grande distanza, di renderla così viva da poter discernere punti e linee piccolissimi. Riusciamo a colorare la luce e a compiere ogni sorta di inganni e illusioni ottiche nelle figure, grandezze, movimenti e colori e a proiettare ogni genere di ombre. Abbiamo sistemi, a voi ancora sconosciuti, per produrre da corpi diversi una originaria sorgente di luce. Ci siamo procurati mezzi per vedere gli oggetti lontani nel cielo e nei luoghi più remoti e per fare apparire lontane cose

vicine e viceversa, come costruendo distanze fittizie. Possediamo anche aiuti per la vista assai migliori delle vostre lenti e dei vostri occhiali. Abbiamo lenti e strumenti per vedere perfettamente e distintamente i corpi più minuti, come le forme e i colori di piccoli insetti o vermi, la grana o le venature nelle gemme, la composizione dell'urina e del sangue, altrimenti invisibili. Sappiamo produrre arcobaleni artificiali, aloni, cerchi luminosi e ogni specie di riflessi, rifrazioni e moltiplicazioni degli oggetti.

«Possediamo anche pietre preziose di ogni specie, molte di grande bellezza e a voi sconosciute, e cristalli, e vetri di ogni genere dei quali alcuni sono fatti di metalli vetrificati o con altri materiali diversi da quelli che voi usate per la fabbricazione del vetro. Abbiamo anche un gran numero di fossili e di minerali imperfetti che voi non avete e inoltre calamite dalle virtù prodigiose e altre rare pietre sia naturali sia artificiali.

«Abbiamo costruito anche “Case dei suoni ” dove facciamo esperimenti su tutti i suoni e sulla loro generazione. Conosciamo armonie a voi sconosciute di quarti di toni e di passaggi ancora minori. Abbiamo diversi strumenti musicali a voi jgnoti alcuni dei quali suonano più dolcemente dei vostri e anche campane e carillons dal suono dolce e delicato. Sappiamo rendere forti e profondi suoni lievi e attenuare quelli forti, e riusciamo a produrre tremolii e vibrazioni in un suono originariamente continuo. Imitiamo e riproduciamo tutti i suoni articolati, le lettere, le voci e le note degli animali e degli uccelli. Abbiamo strumenti che, applicati all'orecchio, rafforzano l'udito, e anche diversi echi strani e artificiali che ripetono le voci varie volte come ripercuotendosi. Alcuni di questi echi respingono le voci più forti e acute; altri più profonde; mentre altri ancora le rimandano diverse nel tono e nel timbro. Possiamo infine trasmettere i suoni a distanza mediante tubi e condotti che corrono rettilinei o tortuosamente.

«Abbiamo poi le “ Case dei profumi ” nelle quali compiamo esperimenti sul gusto e ove riusciamo (cosa molto strana a credersi) a moltiplicare gli odori. Riusciamo a imitare i profumi traendoli da misture diverse da quelle che li producono abitualmente. Possiamo imitare i sapori così perfettamente da poter ingannare il gusto di qualunque uomo. In questa casa vi è anche un reparto dolciario dove fabbrichiamo cibi, dolci, bevande, liquidi, vini pregiati, latte, brodi e insalate in una varietà molto maggiore della vostra.

«Abbiamo inoltre officine meccaniche dove fabbrichiamo macchine e strumenti per ogni genere di movimenti: qui facciamo esperimenti per realizzare moti più veloci di quelli che voi avete realizzato sia con le vostre bocche da fuoco sia con qualunque altra vostra macchina e per realizzare il movimento e moltiplicarlo, servendoci di deboli forze, mediante ingranaggi e altri sistemi e infine per rendere questi moti più forti e potenti dei vostri:

superiori anche a quelli dei vostri più grandi cannoni e colubrine. Fabbrichiamo armi da fuoco, strumenti di guerra e macchine di ogni genere: nuove misture di polvere da sparo, fuochi greci che bruciano nell'acqua e sono inestinguibili e fuochi artificiali di ogni tipo destinati sia al divertimento sia all'utilità. Imitiamo il volo degli uccelli e riusciamo entro certi limiti a librarci nell'aria. Abbiamo navi e imbarcazioni per navigare sott'acqua e per resistere alle tempeste marine, e cinture di sicurezza e congegni per reggersi a galla. Possediamo diversi strani orologi, strumenti che si muovono in modo ricorrente, e altri capaci di moto perpetuo. Imitiamo i movimenti di tutte le creature viventi, degli uomini, degli animali, dei pesci e dei serpenti. Abbiamo un gran numero di apparecchi capaci dei più vari movimenti, mirabili per la loro regolarità, perfezione e sensibilità.

«Possediamo una “ Casa della matematica “ dove si conservano tutti gli strumenti perfettamente costruiti, necessari alla geometria e all'astronomia.

«Abbiamo infine le “ Case per gli inganni dei sensi ” ove compiamo ogni specie di giochi di prestigio, di false apparizioni, di illusioni, di imposture con i relativi inganni. Potrai certo capire facilmente come noi, che possediamo tante cose che, pur essendo perfettamente naturali, generano stupore, potremmo in molti casi particolari ingannare i sensi, se volessimo mascherare queste cose e farle apparire miracolose. Ma noi odiamo ogni impostura e menzogna, tanto che è severamente proibito sotto pena di ignominia e di ammenda, a tutti noi confratelli, di alterare ed ampliare le opere da noi ottenute per via naturale, ma ci è fatto invece obbligo di farle conoscere nella loro realtà e senza nessuna affettazione di mistero.

«Queste sono, figlio mio, le ricchezze della Casa di Salomone.

«Quanto ai diversi compiti ed uffici di noi confratelli, dodici sono incaricati di visitare i paesi stranieri, fingendo di appartenere ad altre nazioni (infatti teniamo nascosta la nostra origine). Essi ci portano libri, sommari ed esemplari delle scoperte di tutu gli altri paesi: questi sono chiamati “ Mercanti di luce ”.

«Altri tre membri sono incaricati di raccogliere gli esperimenti esposti nei libri e sono detti “ Predoni ”.

«Altri tre raccolgono gli esperimenti delle arti meccaniche, delle arti liberali e anche quelle pratiche che non sono ancora pervenute al piano delle arti. Questi sono chiamati gli “ Uomini del mistero ”.

«Altri tre tentano i nuovi esperimenti che credono opportuni e son detti “ Pionieri ” o “ Minatori ”¹⁷.

«Altri tre membri raccolgono gli esperimenti delle quattro categorie precedenti in classi e tabelle per meglio illuminarli e per ricavarne osservazioni ed assiomi. Questi son detti “ Classificatori ”¹⁸.

«Altri tre si applicano a studiare gli esperimenti dei loro confratelli per ricavarne risultati di uso pratico per la vita umana o cognizioni sia per altri lavori sia per la spiegazione delle cause e dei mezzi di divinazione naturale e per un facile e chiaro intendimento delle virtù e parti dei corpi. Questi sono chiamati “ Uomini di dote ” o “ Benefattori ”¹⁹.

«Tre di noi poi, dopo diversi incontri e consultazioni di tutti per considerare il lavoro precedente e i risultati, si preoccupano di compiere su questa base nuovi esperimenti più luminosi e che penetrano più profondamente dei primi nella natura. Questi sono chiamati “ Fiaccole ”.

«Tre altri eseguono gli esperimenti loro affidati e ne riferiscono. Vengono detti “ Inoculatori ”.

«Finalmente altri tre innalzano le prime invenzioni, mediante esperimenti, in più vaste osservazioni, assiomi ed aforismi. Noi li chiamiamo “ Interpreti della natura ”.

«Abbiamo inoltre, come potete pensare, novizi ed apprendisti perché non si interrompa la successione degli studiosi e infine un gran numero di servi ed aiutanti, sia uomini sia donne. Teniamo consultazioni per decidere quali scoperte ed esperienze da noi realizzate possano essere rese note al pubblico e quali no; prestiamo tutti un giuramento di non diffondere mai quelle che pensiamo debbano restare segrete. Alcune di queste talvolta le riveliamo allo stato; altre neppure ad esso.

«Per quanto riguarda i nostri ordinamenti e riti abbiamo due estese e belle gallerie: in una di queste conserviamo i campioni e i modelli di tutte le più rare e migliori invenzioni; nell'altra le statue di tutti i principali inventori. In quest'ultima galleria abbiamo la statua del vostro Colombo, che scoprì le Indie Occidentali, quella dell'inventore delle navi, di quel vostro monaco che inventò la polvere da sparo e le armi da fuoco, dell'inventore della musica, dell'inventore delle lettere, dell'inventore della stampa, dell'inventore dell'astronomia, dell'inventore dei lavori in metallo, dell'inventore del vetro, di colui che per primo ricavò la seta dai bozzoli, dell'inventore del vino, dell'inventore del grano e del pane, dell'inventore dello zucchero. E tutti costoro noi conosciamo in base ad una tradizione molto più sicura della vostra. Abbiamo poi le statue dei nostri inventori di opere mirabili delle quali, se non le vedi, sarebbe troppo lungo darti una descrizione, senza contare poi che potresti facilmente cadere in errore nella comprensione di tale descrizione. Per ogni invenzione importante erigiamo all'inventore una statua e gli diamo una ricompensa generosa e onorevole. Alcune di queste statue sono di bronzo, altre di marmo e di pietra, altre di cedro e di altri legni preziosi dorati e adornati, altre ancora di ferro, d'argento o d'oro.

«Abbiamo inni e uffici religiosi che recitiamo ogni giorno, per lodare e

ringraziare Iddio delle sue opere meravigliose, e varie forme di preghiere per implorare il suo aiuto e la sua benedizione perché ci illumini nelle nostre fatiche e perché la diriga verso scopi giusti e santi.

«Infine compiamo visite periodiche nelle principali città del regno e in esse, a seconda della necessità, rendiamo pubbliche le nuove e più utili invenzioni secondo quanto riteniamo opportuno. Prediciamo malattie, pestilenze, invasioni di animali nocivi, carestie, tempeste, terremoti, inondazioni, comete, il clima dell'anno e vari altri fenomeni; aggiungiamo poi consigli intorno a ciò che il popolo deve fare per prevenire e porre rimedio a tali calamità».

Detto questo il Padre si alzò in piedi e io, secondo quanto mi era stato detto, mi inginocchiai. Egli mi pose la mano destra sul capo e disse: «Dio ti benedica, figlio mio, e Dio benedica il discorso che ora ti ho fatto. Ti do libertà di divulgarlo per il bene delle altre nazioni giacché noi qui viviamo in un paese sconosciuto, quasi fossimo nel grembo di Dio».

Così egli mi lasciò, dopo aver donato a me e ai miei compagni circa duemila ducati. Essi sono infatti assai generosi dovunque siano e in ogni possibile occasione...

(*L'opera non fu compiuta*).

1. Cfr. *Genesis*, 1, 9.

2. Il simbolo di un cherubino ad ali aperte e tese è in *Esodo*, 28, 7-9. I richiami di Bacone al testo biblico sono, nella N. A., insistenti e continui e non pochi dei termini più caratteristici della geografia e delle istituzioni dell'isola immaginaria sono attinti, con leggere modificazioni, alla tradizione biblica e ebraica (*Bensalem, Casa di Salomone, Collegio delle opere dei sei giorni* ecc.). Su questi temi cfr. FARRINGTON (1), 140-145; P. ROSSI, *Bacone e la Bibbia*, in «Archivum Historii Filozofii i my sii spoleczne», 1966, pp. 105-125. La complicata simbologia presente nella N. A., i richiami a Salomone, le immagini della colonna e della croce, dell'arca, il cabbalismo di Joabin hanno spinto taluni ad avvicinare questo testo baconiano alla *Fama fraternitatis* (Cassel, 1614) e agli altri scritti di Johann Valentin Andreä, di Michael Maier (*Arcana arcanissima*, Londini, 1612) e di Robert Fludd. Su questa tematica ha insistito, senza sufficienti motivazioni, L. HACAULT, *La Nouvelle Atlantide. François Bacon kabbaliste, Rose-croix*, in «Revue internationale des sociétés secrètes», Paris, 1913, III, pp. 252-294. Questi accostamenti hanno tratto origine nella vasta ma inutilizzabile letteratura che sostiene la identità Bacone-Shakespeare. Cfr. per esempio: W. F. C. WIGSTONE, *Bacon, Shakespeare and the Rosicrucians*, London, 1888 dove si interpreta la N. A. come la storia della società dei Rosacroce della quale Bacone sarebbe stato il «Tirsano». Questa tesi si fonda, in modo prevalente, sul falso di John Heydon che pubblica a Londra, nel 1660, una trascrizione quasi letterale della N. A. con il titolo *Voyage to the land of the Rosicrucians*. Per una equilibrata trattazione di questi temi cfr. P. ARNOLD, *Occultisme elisabethain*, in «Cahiers du Sud», 1951, pp. 88 segg.; *Histoire des Rose-Croix et les origines de la Franc-Maçonnerie*, Paris, 1955 (in particolare per Bacone le pp. 299-303). Ma sulla questione è ora giunto a nuovi e importanti risultati il libro di H. B. WHITE, *Peace amongst the willows The political philosophy of Francis Bacon*, The Hague, 1968.

3. Già prima di sbarcare dalla nave il famiglio del dignitario ha rifiutato un dono. Colui che accompagnerà gli ospiti alla Casa degli Stranieri rifiuterà venti monete d'oro. Bacone torna tre volte, nella N. A., sulla illegittimità, da parte dei funzionari dello stato, di accettare ricompense. Né

va dimenticato che egli aveva avuto, in questo campo, una drammatica esperienza personale. La proibizione per i pubblici funzionari di accettare ricompense è già nelle *Leggi*, XII, 948 a–b.

4. Le colonne d'Ercole sono lo stretto di Gibilterra. Sembra dal testo che Bacone consideri Pechino un porto di mare. Gambalu è il nome tartaro di Pechino che Marco Polo ne il *Milione* chiama Cambaluc. La Quinsai di Marco Polo è oggi Hangchow.

5. Il «grande» è Platone. Cfr. *Crizia*, VII, 113 c «così anche Poseidone, avendo sortito l'isola di Atlantide, collocò in un luogo dell'isola i figli avuti da una donna mortale». Per la descrizione della città e dell'organizzazione della società cfr. *ivi*, 113 b–119 b. E vedi anche *Timeo*, 24 e–25 d.

6. La spedizione tentata dagli abitanti di Atlantide contro la Grecia è riferita in *Timeo*, 25 b da Crizia. Quest'ultimo riferisce il racconto di un vecchissimo parente, anch'egli di nome Crizia, il quale aveva udito il legislatore Solone parlare delle notizie attinte da un sacerdote egiziano. Cfr. *Timeo*, 21a–26a.

7. Cfr. *Timeo*, 25C–d: «Accaduti grandi terremoti e inondazioni, nello spazio di un giorno e di una notte tremenda... scomparve l'isola di Atlantide inghiottita dal mare».

8. Per una esatta comprensione di questo passo e del successivo paragrafo sul diluvio «solo americano» (che va collegato al passo del saggio *Of vicissitudes of things*, in *Works*, VI, 512–513) sono da vedere le considerazioni svolte da A. GERBI, *La disputa del nuovo mondo*, Milano-Napoli, 1960, pp. 69–71. Gerbi richiama il testo delle *Leggi*, III, 677–679 e MONTAIGNE, *Essays*, II, 12 (dove viene parafrasata un'antica leggenda riferita da Gomara). Sull'argomento è anche da vedere S. LANDUCCI, *I filosofi e i selvaggi: 1580–1780*, Bari, Laterza, 1973.

9. Cfr. A. GERBI, *La disputa*, cit., p. 70: «con questa pittoresca e grandiosa fantasia, Bacone spiega tutt'insieme la giovinezza del continente e lo scarso numero e l'arretratezza dei suoi abitanti, la catastrofe d'un mondo e la penna sulla testa del selvaggio». Gerbi, che tratta della N. A., dopo aver ampiamente esposto le posizioni di Buffon e di De Pauw è forse portato a sottovalutare l'incidenza di questo testo.

10. Salomone, figlio di David e di Betsabea, terzo re d'Israele (970–932 circa a. C.). La Bibbia lo presenta come uomo di straordinaria saggezza. Cfr. III *Re*, 4, 29–34: «Era più sapiente di qualsiasi uomo... pronunziò tremila parabole e i suoi canti furono mille e cinque. Ragionò intorno agli alberi, dal cedro del Libano all'issiope che spunta sui muri; parlò altresì intorno agli animali, agli uccelli, ai rettili, ai pesci». Nel ritratto di Salomone, il mitico re di Atlantide che rinnova la sapienza di Salomone, Bacone intende probabilmente rivolgersi a Giacomo I.

11. Attraverso opere andate perdute, la sapienza di Salomone sarebbe in tal modo sopravvissuta presso gli abitanti della Nuova Atlantide. Gli argomenti della storia naturale sono ricavati, quasi alla lettera, dal passo del III *Re* richiamato nella nota precedente. Il tema della *sapientia* o della *philosophia Salomonis* attraversa larga parte della cultura magico-ermetica del Medioevo e del Rinascimento. Sul *Liber de umbris idearum* attribuito a Salomone e ricordato da Cecco d'Ascoli cfr. L. THORNDIKE, *History of magic and experimental science*, II, pp. 964–965; *The Sphere of Sacrobosco and its commentators*, Chicago, 1949, pp. 397–398. Sulla *Clavis Salomonis*, che è un diffuso testo medievale di magia, cfr. L. THORNDIKE, *History*, cit., II, pp. 280–281. Richiami al tempio di Salomone in R. FLUDD, *Clavis philosophiae et alchimiae*, Francofurti, 1633, p. 82. Sui rapporti fra il tempio di Salomone e il tempio del Sole di Campanella cfr. F. A. YATES, *Giordano Bruno, e la tradizione ermetica*, Bari, 1969, p. 401. Per la attribuzione a Salomone di un vero e proprio trattato di botanica si veda fra l'altro D. G. MORHOFIUS, *Polyhistor literanus, philosophicus et practicus*, Lubecae, 1732, I, p. 47: «Salomonis herbarium arabica lingua in paucissimorum quorundam manibus esse, nonnulli volunt, unde magna in arte medica miracula pataverint». Sulla questione di una derivazione da Salomone, attraverso i Pitagorici, dell'intera filosofia greca è da vedere, oltre la *Historia philosophiae Haebreorum* del Budeus, il capitolo (ricco di indicazioni e di citazioni) *Philosophia Salomonis* in I. BRUCKER, *Historia critica philosophiae*, Lipsiae, 1742–1747, I, pp. 86–94. Sui numerosi riferimenti a Salomone presenti nei C. V., nel N. O., nel D. A., cfr. DE MAS, II, 740. Cfr. D. P. WALKER, *The ancient theology*, London, 1972.

12. Sul significato della figura di Joabin e sulla posizione di Bacone nei confronti della cabala sono da vedere le osservazioni di F. SECRET, *Les Kabbalistes chrétiens de la Renaissance*, Paris, 1964, pp. 234–235.

13. Cfr. *Genesi*, XIX, 6–8.

14. Il filosofo cui allude Bacone è Thomas More (1474–1535) cancelliere di Enrico Vili e autore del *Libellus vere aureus neo minus salutaris quam festinus de óptimo reipublicae statu deque nova insula Utopia*, Lovanio, 1516. Nel libro II dell'*Utopia*, More parla dell'usanza dei promessi sposi utopiansi di osservarsi nudi «con ogni scrupolo e serietà» in presenza di «una donna anziana e di provata moralità» e di «un uomo maturo e incensurato». Una simile usanza, secondo Plutarco (*Vita di Licurgo*, 21–22) era caratteristica della legislazione spartana di Licurgo. Di essa restano tracce anche nella *Repubblica* platonica. Sulle radicali differenze di orientamento politico che intercorrono fra l'*Utopia* e la N. A.: A. L. MORTON, *The English Utopia*, London, 1952, pp. 60–66.

15. Un sole splende sulla sommità del carro sul quale avanza il Padre della Casa di Salomone: sulla provenienza della N. A. e della *Città del Sole* di CAMPANELLA da uno stesso filone ermetico-cabbalistico cfr. F. A. YATES, *Giordano Bruno*, cit., pp. 483–484.

16. La descrizione dei fini e dei metodi di lavoro della Casa di Salomone è la parte centrale della N. A. e uno dei brani più noti dell'intera opera di Bacone. Si tratta, com'è noto, di un collegio di scienziati che operano in stretta collaborazione e si propongono di estendere i confini del potere umano sulla realtà. Nelle varie funzioni attribuite ai singoli gruppi di scienziati Bacone ha anche tentato di rappresentare le varie fasi della metodologia scientifica teorizzata nel secondo libro del N. O. Solo nel 1645, durante il Lungo Parlamento, il progetto baconiano assumerà una prima forma istituzionale. Il fondatore del *College of Philosophy*, Samuel Hartlib, si richiamerà esplicitamente al testo della N. A. e alla Casa di Salomone si richiameranno Sprat, Boyle e Glanville quando, nel 1662, il *College of Philosophy* si trasformerà nella *Royal Society*.

17. Il compito dei Mercanti di luce, dei Predoni, degli Uomini del mistero e dei Minatori è dunque quello di raccogliere il materiale grezzo per la costituzione di una storia naturale. Cfr. N. O., II, 20.

18. Cfr. N. O., II, 11–13.

19. Cfr. N. O., II, 20.

LE GRANDI OPERE DELLA NATURA

LE GRANDI OPERE DELLA NATURA SOPRATTUTTO IN RAPPORTO AGLI USI UMANI

Prolungamento della vita¹.
Parziale restituzione della giovinezza.
Ritardo della vecchiaia.
Cura di malattie ritenute incurabili.
Mitigazione della sofferenza.
Purganti più dolci e meno ripugnanti.
Accrescimento della forza e dell'attività.
Accrescimento della capacità di sopportare tormenti e dolori.
Modificazione dell'aspetto fisico, della grassezza e della magrezza.
Modificazione della statura.
Modificazione dei caratteri somatici.
Accrescimento ed esaltazione delle facoltà intellettuali.
Mutazione di corpi in corpi differenti.
Fabbricazione di nuove specie.
Trapianto di una specie in un'altra.
Strumenti di distruzione, come strumenti bellici o veleni.
Modi di rasserenare gli spiriti e di disporli alla gioia.
Forza dell'immaginazione sull'altrui e sul proprio corpo.
Accelerazione del tempo nei processi di maturazione.
Accelerazione del tempo nei processi di chiarificazione.
Accelerazione della putrefazione.
Accelerazione della cottura.
Accelerazione della germinazione.
Fabbricazione di ricchi concimi per la terra.
Modificazioni nell'atmosfera e provocazione di tempeste.
Grande alterazione, come nell'indurimento o nell'ammorbidimento, ecc.
Trasformazione di sostanze crude ed acquose in sostanze oleose e untuose.
Trarre nuovi cibi da sostanze non ancora impiegate a questo scopo.
Fabbricazione di nuove fibre per l'abbigliamento e di nuovi materiali, la carta, il vetro, ecc.

Divinazioni naturali.
Illusioni dei sensi.
Maggiori piaceri dei sensi.
Minerali e cementi artificiali.

1. Il termine *magnalia naturae* (che ricorre anche in N. O., I, 109; II, 28) si contrappone al biblico *magnalia Dei* che si trova spesso usato nell'Antico e nel Nuovo Testamento (cfr. *Salmi*, CVI, 22; *Atti*, II, 11) e che appare di frequente anche in Tertulliano e in Paracelso. A chiarimento del concetto baconiano di *magnalia naturae* è opportuno ricordare un passo del D. A. (V, 2, in *Works*, I, 632): «Restano ora i casi dell'esperimento. Questo modo di compiere esperimenti è irragionevole e quasi folle ove si abbia in mente di sperimentare qualcosa non perché a ciò ci abbia condotto la ragione o qualche altro esperimento, ma solo perché quell'esperimento non era mai stato tentato prima. Non so tuttavia se, nella cosa di cui stiamo ora trattando, non si nasconda qualcosa di straordinario: nel caso cioè che si smuova ogni pietra della natura. Le grandi opere della natura (*magnalia naturae*) sono infatti fuori delle vie comunemente battute e degli orizzonti già noti, di modo che l'assurdità stessa dell'impresa può, in qualche caso, essere di vantaggio. Ma se la ragione accompagna il tentativo, se cioè è manifesto che un simile esperimento non è stato mai tentato prima e tuttavia si danno importanti motivi per tentarlo, in tal caso esso sarà fra le imprese migliori e arriverà a scuotere la superficie (*sinus*) della natura». Il termine è presente anche in un altro passo del D. A. (III, 5, in *Works*, I, 573, che, come quello ora citato, non era presente nel testo dell'*Adv.*): intesa nel suo vero senso, la magia è la scienza delle forme ed essa, prosegue Bacone, va intesa «come la scienza che è in grado di condurre la conoscenza delle forme nascoste alla realizzazione di opere meravigliose e che congiungendo (come suole dirsi) le cose attive con quelle passive, rende manifeste le grandi opere della natura (*magnalia naturae*)». In forma elenchistica, ritornano in questo testo le imprese realizzate dai sapienti della casa di Salomone. A ideale meta di una paziente ricerca scientifica fondata sull'esperimento, sul rispetto di regole precise, lontana da ogni desiderio di successo immediato, capace di servirsi di un linguaggio comune e di un lavoro collettivo, ricompaiono le *grandi opere* che sono il fine di una magia rinnovata. *Magnalia naturae, or the philo sophers-stone lately expos'd to publick sight and sale* è il titolo di un'opera, pubblicata a Londra nel 1680, da Johann Joachim Becher (1635–1682 circa).

INDICI

INDICE DEI NOMI

A

- Abbagnano N., 97.
Abbott E. A., 58.
Abele, 170.
Abramo, 348, 848, 849.
Acosta (de) J., 718.
Adam Ch., 59.
Adamo, 293, 457, 529, 848, 852.
Adams P. P., 52.
Adriano Publio Elio, 153, 177, 178.
Agesilao II, re di Sparta, 148, 187.
Agostino (S.), 172, 173, 204, 292, 311, 371, 572, 653.
Agrippa II, re di Calcide, 179.
Agrippa di Nettesheim, H. C, 14, 77, 177.
Agrippina, 193, 329.
Ajdukiewicz K., 21, 94.
Alberto Magno, 160.
Alcibiade, 151.
Alembert (Le Rond d'), J.B., 9.
Alessandro VI, papa, 84, 236, 404, 558, 559.
Alessandro Magno, 139, 163, 180-188, 192, 198, 212, 348, 375, 437, 599, 608, 609.
Alessandro Severo, 141, 179.
Aley n Ch., 68.
Allers R., 111.
Almagià R., 718.
Alsted J. E., 563.
Altabino, 838.
Amadigi, vedi Amadis de Gaula.
Amadís de Gaula, 375, 599.
Amboise (d') P., 96.
Ambrogio (S.), 204.
Ammiano Marcellino, 173, 668.
Anassagora, 115, 377, 413, 418, 574, 583.
Anassandride di Camiro, 314.
Anceschi L., 71.

Anchieri E., 86.
Anchieri F., 63.
Anderson F., 11, 24, 49, 62, 66, 67, 69, 73, 76-81, 83, 85, 88, 99, 112, 117, 128, 477,
560, 567, 630, 645, 731.
Andrade C, 36.
Andrea J. V., 825.
Andrewes J., 69.
Andrews L., 45, 82, 84.
Anito, 139.
Annibale, 299.
Antipatro, 182, 183.
Antonino Pio, 178, 248.
Antonio Primo Marco, 329.
Apollonio, 178.
Appiano, 185, 186, 209.
Arber E., 58.
Archimede, 162.
Arensberg W. C, 61, 62.
Ariosto Ludovico, 211.
Aristippo, 152.
Aristotele, 18, 21, 41, 59, 107, 108, 118, 120, 139, 157, 160, 162, 165, 178, 181, 182,
184, 198, 204, 206, 225, 226, 231, 233, 237, 238, 240, 254-256, 261-263, 268,
270, 271, 277-280, 283, 284, 290-292, 294, 303-306, 308, 310, 311, 313, 341, 371,
377, 378, 381, 385, 407, 408, 412-419, 427-429, 433, 434, 478, 496, 500, 553,
563, 568, 573, 574, 577, 579, 583, 587, 588, 604, 608, 610, 614, 633, 640, 656,
662, 663, 700, 704, 711-714, 757, 767, 772, 776, 778, 784, 803.
Arnaldo da Villanova, 110.
Arnold P., 825.
Aronne, 201, 280.
Artaserse II, 186, 187.
Artskée, 33.
Artù o Arturo, 235, 375, 599.
Arturo di Bretagna, vedi Artù o Arturo.
Arundel Thomas Howard, conte di, 47.
Ascham Roger, 155.
Assuero, 212.
Ateneo, 198.
Athenaeus, vedi Ateneo.
Attico, 142, 149, 317, 337.
Attila, 416.

Aubrey C, [43](#).

Augusto, vedi Ottaviano Augusto Gaio Giulio Cesare.

Aulo Gellio, vedi Gellio Aulo.

Avicebron, [378](#).

B

Bacon A., [37](#), [38](#), [39](#).

Bacon (sir) N., [37](#), [38](#).

Bacone R., vedi Ruggero Bacone.

Balbo Lucio Cornelio, [200](#).

Bamberger (von) H., [57](#).

Banfi A., [630](#).

Baranzani R., [82](#).

Barents W., [654](#).

Bariletti A., [90](#).

Barker (Barkerus) R., [88](#).

Barkerus Robertus, vedi Barker R.

Barnes H. E., [62](#).

Bamham A., [40](#).

Barrière (de la) J., [791](#).

Bartas (du) G., [152](#).

Barthélemy-Saint-Hilaire J., [59](#).

Bartolomeo (S.), [834](#).

Basile B., [90](#), [97](#).

Batllori M., [280](#).

Beacham E., [41](#).

Beckingham C.F., [65](#).

Bell M., [70](#).

Bellarmino Roberto (S.), vedi Roberto Bellarmino (S.).

Bensley E., [62](#), [66](#).

Bertolazzi R., [96](#).

Bertolini A., [63](#).

Betsabea, [842](#).

Bevan B., [71](#).

Beynen K., [654](#).

Biante, [341](#).

Bibikov P. A., [55](#), [94](#).

Biechy A., [56](#).

Bierman J., 73.
Billaine P., 83.
Billio G., 90.
Birch. T., 659.
Blake R. M., 380.
Blase de Vigenère, 272.
Bleso, 287.
Boas Hall M., 27-29, 31, 53, 68, 380.
Boccaccio G., 445.
Bochénski J., 478.
Bock H., 65.
Bodley (sir) T., 40, 84-86, 405.
Boemmer H., 57.
Bolton H. C, 655.
Bombast von Hohenheim Teofrast, vedi Paracelso.
Bonaiuti E., 96.
Bonavino C, 57.
Bontadini G., 66.
Borgia A., vedi Alessandro VI, papa.
Borgia C, 332.
Boswell (sir) W., 75.
Boudoin I., 90.
Bouillet N., 50, 94.
Boulton J. T., 70.
Bowen C. S. D., 73.
Bowers R. H., 70.
Boyle R., 20, 24, 32, 35, 67, 566, 659, 790, 855.
Brahe Tycho, 657, 754.
Brewer, 94.
Broad C. D., 62.
Brochard V., 59.
Brogden Orridge B., 50.
Brown, 49.
Brown C., 68.
Brown H., 52.
Brucker I., 843.
Bruno G., 30, 379.
Bruto Lucio Giunio, 303.
Bruto Marco Giunio, 147, 303, 344.
Buchanan G., 209.

Buchner L., [57](#).
Buchon J. A. C., [94](#).
Buckingham G. Villiers, duca di, [41-46](#).
Budeus, [843](#).
Bufion (de), G.-L., [840](#).
Bullough G., [65](#), [74](#).
Bulogh A., [94](#).
Bundy M. W., [63](#).
Burghley W. C., barone di, [37](#), [38](#), [80](#).
Burt E. A., [52](#).
Bush D., [54](#), [445](#).
Bushell E., [22](#).
Butterfield H., [52](#).
Bychoiskij, [64](#).
By water I., [561](#).

C

Cafiero L., [576](#).
Caino, [170](#).
Calepino Ambrogio, dei conti di Calepio, [564](#).
Callide, [297](#).
Callistené di Olinto, [181-183](#). Camoin de Vence C. E., [58](#).
Campanella T., [12](#), [30](#), [96](#), [843](#).
Campbell J., [42](#), [55](#).
Campbell L. B., [65](#).
Canfora F., [630](#).
Cappelletti A., [73](#).
Cappelli A., [86](#).
Car Nicolas, [155](#).
Caracalla, [179](#).
Carbonara C., [64](#).
Cardano G., [108](#), [160](#), [369](#), [380](#), [420](#), [562](#), [786](#).
Carlo I, re d'Inghilterra, [46](#), [47](#), [804](#).
Carlo V, re di Francia, [343](#).
Carlo Vili, re di Francia, [84](#), [404](#), [559](#).
Cameade di Cirene, [138](#), [583](#).
Cartari V., [445](#).
Casellato S., [66](#).

Casini P., 35.
 Cassandro, 182.
 Cassel, 825.
 Cassio Longino Gaio, 147, 209, 303.
 Castelli B., 41, 655.
 Catalano E., 63.
 Catilina Lucio Sergio, 208, 312, 342.
 Catone Marco Porcio, il Censore, 138, 144, 149, 312, 316, 325, 335, 428.
 Catone Marco Porcio, Liciniano, 142, 148, 149, 304, 338.
 Catone Marco Porcio, Uticense, 450.
 Catullo Gaio Valerio, 510.
 Catulo, 332.
 Cawley R. C, 66.
 Cecco d'Ascoli, Francesco Stabili detto, 843.
 Ceconcelli P., 90.
 Cecil W., vedi Burghley W. C, barone di.
 Celso Aulo Cornelio, 115, 247, 249, 256, 428, 585.
 Cesalpino A., 192, 717.
 Cesare Augusto, vedi Ottaviano Augusto Gaio Giulio Cesare.
 Cesare Gaio Giulio, 133, 139, 146, 148, 180, 184-186, 190, 192, 200, 207, 209, 216, 235, 246, 252, 301, 312, 317, 325, 332, 337, 338, 375, 450, 599.
 Cesare Ottaviano, vedi Ottaviano Augusto Gaio Giulio Cesare.
 Cesi F., 656.
 Chaigne E., 57.
 Charpentier J., 273.
 Church R. W., 60.
 Churchill J., 44.
 Ciampoli G., 656.
 Cicerone Marco Tullio, 46, 109, 113, 117, 139, 142, 144, 148, 149, 155, 156, 165-167, 185, 196, 199, 200, 201, 209, 211, 216, 230, 239, 255, 257, 259, 260, 261, 266, 267, 274, 279, 281-283, 286, 287, 292, 293, 299, 301, 304, 308, 312, 317, 319, 324, 328, 329, 332, 335, 337, 339, 341, 342, 378, 418, 446, 450, 486, 494, 545, 563, 579, 588, 590, 593, 695, 705, 715, 766.
 Ciro il Giovane, 186, 187, 192, 208.
 Citolini A., 280.
 Clarck S., 51.
 Claudio Appio, 325.
 Claudio Tiberio, 238.
 Clay R. S., 732.
 Clemente VII, papa, 142.

Clemente Vili, papa, 791.
Cleone, 282.
Cleopatra, 486.
Clifford Allbut (sir) T., 60, 591.
Cochrane R. D., 19, 70, 71.
Cohen I. B., 28, 29.
Cohen M. R., 67.
Coke E., 38, 39, 41, 43.
Colie R. L., 69.
Colombo C., 163, 606, 866.
Colville J., 60.
Comenio, vedi Komensky J. A
Comes N., vedi Conti N.
Commodo Marco Aurelio, 176, 179.
Condillac (Bonnot di) E., 34.
Condorcet (Caritat de) M.-j.-A.-N., 96.
Conti N., 64, 445, 455, 468, 470, 473.
Cooke A., 37.
Cooke (sir) A., 37.
Cooke M., 37.
Copernico N., 10, 29-31, 35, 238, 239, 379, 380, 570, 719, 721, 754.
Cordus V., 659.
Coruncânio Tiberio, 319.
Cosimo II de' Medici, 66.
Coss J. J., 61.
Costantino I, il Grande, imperatore, 178, 668.
Costanzo II, imperatore, 668.
Court Th., 732.
Craig H., 53, 560.
Craik G. L., 56.
Crane R. S., 61, 74.
Cranfield (sir) L., 43.
Crátero, 183.
Cresson A., 67.
Crinò A. M., 71, 90.
Crisippo, 89, 218, 282, 446, 583.,
Cristanovic S., 40.
Crizia, 840.
Croll M. W., 53, 61.
Crombie A. C., 52, 53, 113.

Crosland M. P., 13, 659, 663, 787.
Crowther J. G., 12, 71.
Curio Dentato Manio, 319.
Cuvillier A., 69.

D

D'Alembert, vedi Alembert (Le Rond d') J.-B.
Damiron Ph., 51.
Daniele, 91, 214, 606.
Dante Alighieri, 189.
Dario, 181, 183.
Daumas M., 52, 655.
David, 46, 197, 842.
David M., 273.
Davide, 258, 300.
Davidson W., 112.
Davies H. S., 74.
Davis W. R., 74.
Dean Leonard F., 32, 66, 74.
Deborin A., 63.
Debus Allen G., 13.
Decimo Giunio Bruto, 486.
De Dominis M., 90.
Dee J., 29, 31, 113, 379.
De Gerando, 56.
Deleyre A., 9, 33, 94.
Della Porta G. B., 14, 241, 272, 596, 684.
De Luc J. A., 54.
De Magalhães-Vilhena V., 73.
De Maistre J., vedi Maistre (de) J.
De Mas E., 32, 50, 71-73, 76-80, 84-87, 90, 93, 95, 96, 99, 128, 129, 267, 379, 551, 562, 564, 566, 572, 574, 620, 628, 631, 633, 648, 655-657, 700, 714, 814, 843.
Democrito, 41, 67, 89, 90, 93, 115, 118, 162, 182, 224, 231, 233, 238, 277, 374, 377, 411, 413, 416, 418, 419, 460, 471, 472, 478, 496, 567, 569, 574, 583, 584, 648, 715, 732, 744, 759, 776.
Demostene, 46, 143, 144, 148, 149, 155, 211, 261, 281, 289, 315, 328, 335, 336, 385, 396, 607, 629.
Dendami; vedi Dindamo l'indiano. Descartes R., 55, 572.

Desjardins A., 57.
De véreux R., conte di Essex, vedi Essex (Devereux di) R.
Diagora, 266.
Diderot D., 9, 20, 33, 34, 64.
Dieckmann H., 64.
Dieckow F. A. F., 60.
Diels H., 479.
Digby E., 614.
Digby (sir) K., 753.
Digges T., 29, 379.
Dikinson B., 63.
Dindamo l'indiano, 119, 348.
Diogene Laerzio, 146, 152, 153, 159, 181, 182, 224, 242, 248, 266, 279, 293, 294, 345, 378, 409, 419, 563, 583.
Dione Cassio Cocceiano, 344.
Dionigi, vedi Dionisio il Giovane, tiranno di Siracusa.
Dionigi l'Areopagita, 169.
Dionisio il Giovane, tiranno di Siracusa, 152, 153, 159, 583.
Dioscoride, 658, 803.
Dixon W. H., 57.
Dobson J., 42.
Dodd A., 67.
Doherty J., 58.
Domiziano Tito Flavio, 176.
Donio A., 239.
Donner A., 57.
Drebbel, 780.
Druso Giulio Cesare, 328.
Du Cange Ch., 815.
Ducassee C. J., 68.
Duhem P., 562, 718.
Duns Scoto G., 108.
Dupin C., 155.
Dusinelli P., 90.

E

Eagle R. L., 50.
Eames W., 763.

Edoardo II, re d'Inghilterra, 37.
Edoardo VI, re d'Inghilterra, 37, 210.
Efestio, 183.
Egerton E., 43.
Eiseley L. C, 73.
Elia, 852.
Eliade M., 817.
Eliano Claudio, il sofista, 198.
Elio Vero, 179.
Eligabalo Vario Avito Bassiano, 179.
Elisabetta I, regina d'Inghilterra, 17, 37-40, 80, 86, 145, 180, 194, 210.
Ellesmere, lord, 41, 42.
Ellis R. L., 49, 50, 88, 94, 100, 527, 534, 536, 551, 562, 563, 560, 626, 630, 655, 656, 658, 716, 764, 768, 784, 786.
Elzevirius L., 75.
Empedocle di Agrigento, 115, 238, 377, 413, 418, 429, 496, 574, 583.
Ennio Quinto, 201, 705.
Enoch, 293.
Enrico, principe di Galles, 45, 82, 300.
Enrico, duca di Guisa, 184.
Enrico III, re di Francia, 37.
Enrico VII, re d'Inghilterra, 210.
Enrico Vili, re d'Inghilterra, 210, 852.
Epaminonda, 139.
Epicuro, no, 119, 150, 248, 266, 413, 478, 583, 715.
Epitteto, 188, 293, 294, 331.
Eraclito, 115, 118, 137, 164, 377, 413, 418, 502, 561, 565, 574, 583.
Erasmus da Rotterdam, 75, 155.
Erdmann, 750.
Erillo di Cartagine, 293.
Ermogene di Tarso, 155.
Erodiano, lo Storico, 209.
Erodico, 294.
Erodoto, 151, 271, 748.
Erone di Alessandria, 479.
Eschine, 143, 144, 608.
Esiodo, 165, 447.
Esopo, 158, 161, 193, 217.
Essex (Devereux di) R., 38, 39.
Euclide, 18, 31, 162, 163, 407, 500.

Eva, [852](#).
Ezechiele, [325](#).

F

Fabio Massimo Quinto, [335](#).
Faggi Adolfo, [60](#), [61](#).
Falcucci N., [109](#).
Falino, [187](#).
Farnabazo, [148](#).
Farrington B., [11](#), [12](#), [20](#), [24](#), [67-69](#), [73](#), [78](#), [79](#), [86](#), [87](#), [96](#), [97](#), [99](#), [112](#), [119](#), [546](#),
[552](#), [591](#), [598](#), [637](#), [824](#).
Faustina, [152](#).
Favorino, [153](#).
Fazio-Allmayer V., [63](#).
Fedro, [193](#), [627](#).
Fei A., [90](#).
Ferguson J., [112](#).
Fernel J.-F., [110](#).
Fernelio, vedi Fernel J.-F.
Ferneley J., [37](#).
Ficino M., [30](#).
Filippo d'Asburgo, [210](#).
Filippo, re di Macedonia, [177](#), [627](#).
Filippo II, re di Spagna, [127](#).
Filocrate, [315](#).
Filolao, [239](#), [583](#).
Filone Ebreo, [137](#), [529](#).
Filopemene, [209](#).
Finch A. E., [58](#).
Fisch H., [54](#), [69](#).
Fischer K., [56](#), [62](#).
Fish H., [68](#), [69](#).
Flechter R., [279](#).
Fludd R., [12](#), [29](#), [576](#), [655](#), [827](#), [843](#).
Flugel, [59](#).
Focione, [142](#), [588](#).
Fonsegrive G., [59](#).
Fontana D., [432](#).

Forbes R. J., 684.
 Formigari L., 83, 97.
 Formione, 299.
 Fowler Th., 50, 58, 85, 91, 94, 95, 97, 99, 551, 553, 560, 566, 567, 574, 576, 577, 599, 614, 626, 630, 632, 633, 641, 642, 648, 650, 654-657, 673, 679, 680, 685, 688, 689, 700, 702, 704, 713, 714, 716, 732, 749-751, 763, 764, 768, 769, 776, 791.
 Fracastoro Girolamo, 239, 249, 380, 420, 713, 726.
 France A., 592.
 Franchi A., 57.
 Freeman E. L., 63.
 Freudenthal J., 614.
 Friedlander C. J., 55.
 Fromann F., 49.
 Frost F., 566.
 Frost W., 62.
 Fueter E., 209.
 Fulgenzio Micanzio, vedi Micanzio.
 Furlani G., 61.
 Fussner F. S., 54.

G

Gabrieli V., 71, 90.
 Galeno Claudio, 18, 109-111, 114, 231, 279, 407, 500, 614, 778.
 Galilei G., 9, 10, 29, 41, 46, 655, 656, 682, 714, 717, 732, 733, 747, 748, 753, 754.
 Gallo, 328.
 Gardiner S. R., 54.
 Gargani A., 28.
 Garin Eugenio, 12, 325.
 Garret, 49.
 Gassendi P., 12, 29, 30, 379, 720.
 Gatena G., 141.
 Gates P. G., 69.
 Gellio Aulo, 201, 279.
 Genserico, 416.
 Gentile G., 595.
 Gentile M., 67.
 Gerbi A., 839, 840.
 Gerges (sir) A., 90.

Germanico Giulio Cesare, [328](#).
Gerone, [292](#).
Gerrit de Veer, [654](#).
Ghertsen A. I., [55](#).
Giacobbe, [353](#).
Giacomo (S.), [200](#), [331](#).
Giacomo I, re d'Inghilterra, [39](#), [41-46](#), [80](#), [84](#), [91](#), [241](#), [300](#), [301](#), [360](#), [516](#), [519](#), [780](#), [843](#).
Gibson R. W., [51](#), [95](#).
Gifford W., [43](#).
Gilbert N. W., [51](#), [155](#).
Gilbert William, [12](#), [29](#), [30](#), [31](#), [68](#), [165](#), [239](#), [379](#), [380](#), [420](#), [562](#), [568](#), [575](#), [581](#), [658](#), [715](#), [716](#), [720](#), [723](#), [724](#), [747](#), [761](#), [763](#), [767](#).
Gilberto, vedi Gilbert William.
Giovanni (S.), Apostolo ed Evangelista, [154](#), [225](#), [351-353](#), [355](#), [359](#), [415](#).
Giobbe, [137](#), [171](#), [576](#).
Gioele, [147](#).
Giona, [829](#).
Giovenale Decimo Giunio, [298](#), [312](#), [328](#), [416](#).
Giuda (S.), [293](#).
Giuliano l'Apostata, imperatore, [173](#), [178](#), [179](#).
Giunia, [147](#).
Giuseppe, [459](#).
Giustiniano, imperatore d'Oriente, [209](#), [354](#).
Giustino, [639](#).
Glanvill J., [96](#).
Glanville, [857](#).
Glauber J. R., [663](#).
Gobet N., [119](#).
Gogotsskij S., [59](#).
Gohory J., [272](#).
Goloso V. F., [69](#).
Gomara, [839](#).
Gondamar, conte, [45](#).
Gonsalvo Fernandez de Cordoba, [294](#).
Gooch G. P., [61](#).
Goodwin F., [300](#).
Gordiano, imperatore romano, [141](#).
Gorgia di Leontini, [413](#), [583](#).
Gorlaeus D., vedi Van Gorle David.

Gouch G. P., [54](#).
Gough A. B., [96](#).
Grassi O., [656](#).
Gray, lord, [37](#).
Green A. W., [69](#).
Greene G., [64](#).
Greenleaf W. H., [54](#).
Gregorio I, papa, [173](#), [177](#).
Gregorio Magno, vedi Gregorio I, papa.
Grey J., [210](#).
Griffiths G. S., [66](#).
Grimm E., [59](#).
Gruter L, [40](#), [41](#), [45](#), [75](#), [79](#), [83-86](#), [389](#), [803](#).
Gruter J., [75](#).
Guericke (von) O., [658](#).
Guicciardini F., [142](#), [294](#), [332](#).
Guiducci M., [656](#).
Guildhall, [50](#).
Gundry G. C., [67](#).
Guzzo A., [62](#).

H

Hacault L., [825](#).
Hall A. R., [52](#), [53](#), [671](#), [727](#).
Hall J., [96](#).
Hannah R., [62](#).
Hanschmann A. B., [60](#).
Harman E. G., [60](#).
Harrington (sir) J., [211](#).
Harris R. A., [718](#).
Harrison Ch. T., [67](#), [566](#).
Harrison }. L., [32](#), [71](#), [74](#).
Hardib S., [857](#).
Harvey W., [29](#), [35](#), [668](#).
Haydin H., [53](#), [595](#).
Heath D. D., [49](#), [50](#), [88](#), [100](#).
Heitzman M., [22](#), [63](#).
Helvetius C.-A., [55](#).

Hennig J., 68.
Hensle P., 68.
Herbert G., 82.
Herschel J., 27.
Herzen A. I., 55.
Hesse M. B., 9, 21, 28, 73, 74, 97.
Heussler H., 59.
Heydon J., 825.
Hill Ch., 54.
Hippel (von) B., 66.
Hippel (von) E., 65.
Hobbes T., 28, 32, 67, 753.
Holland I., vedi Hollandus I.
Hollandus I., 97, 114.
Hollandus J. I., 114.
Holmyard E. J., 817.
Hooke R., 33.
Hooykaas R., 72.
Hopkins V., 71.
Hosley R., 73.
Houck J. K., 51.
Houghton W., 66.
Howell W. S., 32, 51, 108.
Hubert R., 65.
Huet F., 55.
Hunain Ibn Ishāq, 109.

I

Ificrate, 455.
Ippia di Elide, 205, 206, 413, 579, 583.
Ippocrate, 18, no, 114, 162, 229, 240, 246, 304, 407, 599.
Isidoro (S.) di Siviglia, 455.
Ispano P., 478, 643.
Iversen E., 271.

J

Jacob M., 35.

Jacquinet P., 57.
Jaeger W., 237.
Jameson Th. H., 69.
Janet P., 59.
Jeauneau E., 595.
Joabin, 825, 849, 850, 854.
Jones H. W., 68, 69.
Jones R. F., 17, 53, 74.
Jonson B., 42, 43, 82, 114.
Jonston, 786.
Jorgensen S., 72.
Jordan W. K., 53.
Jung C., 59.

K

Karasevic P. L., 58.
Kargon R. H., 52.
Keill J., 790.
Kepler J., 12, 34, 35, 748.
Keplero, vedi Kepler J.
Keynes G., 71.
Kichter W., 62.
Kircher A., 655.
Kirchmann (von) J. H., 94.
Kitchin W., 94, 630.
Klopp O., 707.
Knighton W., 56.
Knights L. C., 67.
Kocher P. H., 32, 52, 70, 73, 74.
Kogan-Bernsctejn F. A., 55.
Komensky (Comenio) J. A., 270.
Kopp H., 114.
Kotarbinski T., 21, 22-24, 27, 64.
Koyré A., 756.
Krook D., 69.
Kruninger K., 57.
Kubrin D., 35.
Kuhn T. S., 30, 380.

Kuhn G. C, [109](#), [778](#).
Kynaston-Snell H. F., [65](#).

L

Laffin J., [272](#).
Laing F. H., [58](#).
Lakanal J., [94](#).
Lalande A., [54](#), [59](#), [60](#).
Lampridio Elio, [343](#).
Lampridius, vedi Lampridio Elio.
Landucci S., [839](#).
Larsen R. E., [72](#).
Lasalle A., [94](#).
Lasson A., [10](#), [57](#).
Lasswitz K., [477](#), [566](#).
Lattanzio Lucio Cecilio Firmiano, [163](#), [371](#), [468](#).
Laurechon J., [655](#).
Lee W., [95](#).
Leibniz G. W., [20](#), [27](#), [32](#), [62](#), [707](#), [750](#).
Lelio Gaio, [319](#).
Lemmi Ch. W., [64](#), [71](#), [74](#), [445](#), [492](#).
Lenoble R., [52](#).
Less F. N., [68](#).
Leucippo, [569](#), [574](#), [583](#), [776](#).
Leveque C, [58](#).
Levi A., [11](#), [24](#), [56](#), [62](#), [99](#), [477](#), [566](#), [567](#), [626](#), [630](#), [640](#), [643](#), [645](#), [649](#), [731](#), [754](#).
Levine I., [62](#).
Lewalter E., [65](#).
Libavius A., [659](#).
Licurgo, [854](#).
Liebig (von) J., [9](#), [10](#), [29](#), [57](#), [59](#), [379](#).
Lievsay }. L., [67](#).
Liljqvist E., [56](#).
Linacre T., [109](#).
Linneo Carlo, [652](#).
Linvensay J. L., [68](#).
Lippmann (von) E. O., [59](#).
Lipschutz A., [552](#).

Lipsio Giusto, 61.
Lisandro, 342.
Litvinova E., 59.
Livia, 338.
Livio Tito, 144, 146, 163, 196, 209, 271, 317, 325, 328, 335, 437, 609, 658, 704.
Locke J., 55.
Lokse O., 66.
Lomonsov, 55.
Loth, 853.
Lovejov B. G., 58.
Luca (S.), 172, 223, 340, 352, 429, 576, 606.
Lucano Marco Anneo, 226, 336, 408.
Luciani V., 67.
Luciano di Samosata, 152, 163, 327.
Lucio Commodio Vero, 179.
Lucrezia, 152.
Lucrezio Caro Tito, 191, 378, 419, 472, 635.
Luigi XI, re di Francia, 466.
Lullo Raimondo, 280.
Lunaciarskij A. V., 64.
Lutero M., 84, 153.

M

Macaulay Th. B., 55, 56.
Macciò M., 72, 566.
Machiavelli Niccolò, 17, 88, 95, 145, 146, 213, 218, 221, 287, 299, 302, 312, 324, 335, 339, 342.
Macrobio Ambrosio Teodosio, 455.
Madden H., 68.
Magalotti L., 750.
Maier M., 825.
Maistre (de) J., 9, 55, 57, 59.
Mallet D., 94.
Manget, 114.
Manuel F., 35.
Maometto, 241, 349, 378.
Marco (S.), Evangelista, 356.
Marco Aurelio Antonino, 133, 179.

Maria I Tudor, regina d'Inghilterra, [210](#).
Marx K., [57](#).
Marziale Marco Valerio, [179](#), [272](#).
Matteo (S.), [149](#), [174](#), [177](#), [193](#), [261](#), [315](#), [340](#), [343](#), [348](#), [352](#), [353](#), [372](#), [580](#), [603](#).
Matthew T., [41](#), [66](#), [82](#), [90](#), [753](#).
May H., [46](#).
Me Cabe B., [73](#).
Mc Guire J. E., [35](#), [36](#).
Mc Mahon A. Ph., [66](#).
Mc Mullin E., [53](#).
Mc Namee M., [68](#).
Mc Rae R., [51](#), [71](#).
Mc Taggart, [49](#).
Meisen V., [112](#).
Menandro, [314](#).
Merkus, [33](#).
Mersenne M., [12](#), [29](#), [30](#), [35](#), [379](#), [656](#).
Merton R. K., [19](#), [52](#).
Metello Lucio Cecilio, [186](#).
Metz R., [65](#).
Meyer E., [302](#).
Micanzio F., [46](#), [79](#).
Milhaud G., [61](#).
Mill J. S., [27](#).
Miliar, [84](#).
Miller P., [53](#).
Milonov K., [62](#).
Milton J., [279](#).
Minkowski H., [64](#), [65](#).
Mistéo, [141](#).
Mitridate VI Eupatore, re del Ponto, [249](#).
Moleschott J., [57](#).
Mounier M., [33](#).
Mompesson, [43](#).
Mondolfo R., [63](#), [595](#).
Montagu B., [54](#), [84](#), [94](#).
Montagu H., [43](#).
Montagu J., [300](#).
Montague B., [55](#).
Montaigne (Eyquem) M., [839](#).

Moody E. P., 17, 69, 74.
Moore R. F., 66.
More T., vedi Tommaso (S.) Moro.
Morhofius D. G., 114, 843.
Morton A. L., 852.
Mose, 170, 201, 280, 293, 300, 352, 849.
Mosheim (von) J. L., 266.
Muziano, 329, 333.

N

Nachoran, 849.
Nadel G. H., 32, 74.
Napier M., 54, 56.
Nardi J., 559.
Nasica, 428.
Natge H., 59.
Negri L., 63.
Neri A., 114.
Nerone, 140, 149, 238, 330.
Nerva Marco Cocceio, 176.
Newton I., 9, 33, 35, 577, 658, 790.
Niceron A., 155.
Nichol J., 59.
Nicodemo (S.), 351.
Noè, 214, 839, 848.
Noël (le père), 30.
Noland A., 19.
Notarianni M., 95, 97.
Novikov N. I., 55.
Noy W., 43.

O

O' Connor D. J., 9, 73.
Omero, 138, 177, 181, 182, 190, 192, 218, 219, 223, 447, 653.
Ong W. J., 108, 155.
Oppio, 200.
Orazio Fiacco Quinto, 145, 159, 176, 216, 234, 241, 276, 284, 329, 343, 468.

Ornstein M., 52.
Orsini N., 65, 302.
Ortel A., 279.
Ortelius, vedi Ortel A.
Ortensio Ortalo Quinto, 332.
Osorio Girolamo, 155.
Ottaviano Augusto Gaio Giulio Cesare, 132, 179, 190, 248, 287, 326, 332, 337, 338, 343, 485, 486, 504.
Ovidio Nasone Publio, 148, 149, 156, 167, 187, 245, 254, 282, 317, 323, 325, 334, 348, 426, 460, 492, 506, 510.
Oxford, lord, 86.
Oxon, 129.

P

Pacchi A., 753.
Pagel W., 12.
Palissy B., 60, 592.
Patner C., 59.
Paolo (S.), 134, 136, 157, 172, 179, 196, 223, 224, 285, 307, 314, 348, 349, 351, 354-356.
Paracelso Teofrasto Bombasto, 78, 110-114, 119, 239, 243, 249, 252, 356, 426, 652, 663, 768, 785-787, 869.
Paracletto, 426.
Parmenide di Elea, 230, 238, 239, 378, 413, 418, 574, 583.
Parmenio, 183.
Partington J. R., 13, 53, 99, 114, 566, 659, 768, 787, 790.
Pascal B., 29, 30, 379, 595.
Patrick M., 53, 61.
Patrides C., 71.
Patrizi F., 30, 239, 621, 718, 720.
Patru G. A., 56.
Paulet A., 37.
Pauw (de) C., 840.
Peacham E., 41.
Pellegrini G., 66, 90.
Pellizzari A., 95.
Pelseneer J., 63.
Penrose B., 654.

Percennio, [287](#).
Periandro, [271](#).
Persio Aulo Fiacco, [257](#).
Petrarca F., [155](#).
Petronio, [510](#).
Petronio Turpiliano, [330](#).
Pfeiffer H. H., [64](#).
Philips R., [43](#).
Pietro I il Grande, zar di Russia, [55](#).
Pietro Lombardo, [353](#).
Pindaro, [307](#).
Pio V, papa, [141](#).
Pirrone, [119](#), [579](#).
Pitagora, [115](#), [118](#), [233](#), [238](#), [292](#), [348](#), [377](#), [378](#), [411](#), [413](#), [418](#), [576](#), [583](#), [584](#).
Pitea, [144](#).
Platone, [18](#), [41](#), [62](#), [95](#), [108](#), [118](#), [120](#), [131](#), [139](#), [148](#), [149](#), [151](#), [156](#), [162](#), [165](#), [170](#),
[175](#), [205](#), [206](#), [228](#), [230](#), [231](#), [242](#), [256](#), [258](#), [262](#), [264](#), [267](#), [277](#), [281](#), [282](#), [297](#),
[377](#), [407](#), [410-413](#), [417-419](#), [450](#), [567](#), [576](#), [579](#), [583](#), [584](#), [588](#), [608](#), [614](#), [615](#),
[698](#), [837](#).
Plauto Tito Maccio, [307](#), [324](#).
Playfer T., [82](#).
Plinio Gaio Cecilio Secondo, il Giovane, [46](#), [177](#), [211](#), [313](#), [314](#).
Plinio Gaio Secondo, il Vecchio, [47](#), [160](#), [181](#), [198](#), [426](#), [485](#), [625](#), [652](#), [657](#), [742](#),
[748](#), [760](#), [766](#), [803](#), [810](#), [812](#).
Plutarco, [109](#), [119](#), [139](#), [142](#), [144](#), [148](#), [151](#), [156](#), [178](#), [180-183](#), [186](#), [188](#), [212](#), [238](#),
[279](#), [292](#), [298](#), [303](#), [309](#), [316](#), [320](#), [325](#), [337](#), [342](#), [344](#), [345](#), [347](#), [349](#), [378](#), [417](#),
[418](#), [428](#), [565](#), [588](#), [627](#), [748](#), [852](#).
Polibio, [209](#).
Polo di Agrigento, [583](#).
Polo Marco, [784](#), [837](#).
Pompeo Magno Gneo, [291](#), [319](#), [332](#), [337](#), [450](#).
Porta G. B., vedi Della Porta.
Pott H., [59](#).
Prasseno, [187](#).
Praz M., [445](#).
Proclo, [165](#), [608](#).
Prokopovic F., [55](#).
Protagora di Abdera, [266](#), [413](#), [579](#), [583](#).
Pseudo-Aristotele, [654](#).
Pseudo-Dionigi, [169](#).

Pseudo-Plutarco, [378](#).

Publilio Siro, [201](#).

Purver M., [53](#).

Q

Quintiliano Marco Fabio, [158](#), [274](#), [695](#).

R

Raab F., [302](#).

Raggio O., [492](#).

Raguet G. B., [96](#).

Raleigh W., [42](#).

Ramé Pierre de la, vedi Ramo Pietro.

Ramo Pietro, [26](#), [77](#), [108](#), [273](#), [274](#), [277-279](#), [560](#).

Rattansi P.M., [35](#), [36](#).

Rawley W., [42](#), [45](#), [46](#), [81](#), [82](#), [89](#), [93](#), [95](#), [96](#), [803](#).

Recorde R., [29](#), [379](#).

Redi F., [668](#).

Reichel E., [58](#).

Reisch G., [763](#).

Reiske, [627](#).

Remusat (de) Ch., [51](#), [56](#).

Riaux F., [94](#).

Ricci (de') S., [50](#).

Richter A., [74](#).

Richter W., [62](#).

Righter, [74](#).

Roberto Bellarmino (S.), [84](#).

Robertson J. M., [60](#).

Roberval G. Personne de, [29](#), [379](#).

Rodrigues I., [72](#).

Romolo, [149](#), [174](#), [209](#), [450](#).

Ronchi V., [679](#).

Ross W. D., [278](#).

Rossi M. M., [64](#), [86](#).

Rossi Paolo, [26](#), [51](#), [53](#), [69](#), [70](#), [72](#), [74](#), [77-79](#), [99](#), [108](#), [112](#), [116](#), [270](#), [271](#), [279](#), [280](#),
[399](#), [445](#), [477](#), [479](#), [492](#), [560](#), [566](#), [595](#), [598](#), [610](#), [620](#), [628](#), [648](#), [696](#), [714](#), [824](#).

Rowse A. L., [54](#).

Ruggero Bacone, [113](#), [560](#).

S

Sagredo, [655](#).

Sala A., [659](#).

Salisbury (Robert Cecil) primo conte di, [441](#).

Sallustio Crispo Gaio, [146](#), [209](#), [252](#), [307](#), [337](#), [342](#).

Salomone, [134-136](#), [146](#), [171](#), [172](#), [185](#), [195](#), [202](#), [211](#), [230](#), [244](#), [280](#), [288](#), [301](#), [318](#),
[319](#), [327](#), [351](#), [389](#), [511](#), [520](#), [635](#), [825](#), [842](#), [844](#), [848](#), [853-855](#), [863](#), [869](#).

Saloni A., [630](#).

Samuele, [258](#), [360](#).

Sanctorius, vedi Santorio S.

Santorio S., [655](#).

Sapienza V., [61](#).

Sara, [348](#).

Sarepta, [852](#).

Savill H., [77](#).

Saxl F., [595](#).

Sboev I., [58](#).

Sc'ciupiana V. M., [69](#).

Schilders R., [114](#).

Schmieder K. C, [114](#).

Schmitt Ch. B., [35](#).

Schneiders W., [72](#).

Schofield R.E., [53](#).

Schuhl P. M., [24](#), [67](#).

Scoto, Giovanni Duns, vedi Duns Scoto G.

Scott W.O., [71](#).

Secret F., [851](#).

Sedail Ch., [57](#).

Seger von Weindenfeld J., [790](#).

Selby, [129](#).

Sen N. B., [72](#).

Seneca Lucio Anneo, [109](#), [140](#), [143](#), [145](#), [148-150](#), [156](#), [158](#), [163](#), [181](#), [182](#), [188](#),
[264](#), [289](#), [290](#), [295](#), [296](#), [304](#), [309](#), [312](#), [500](#), [572](#), [656](#), [657](#), [760](#).

Senofane di Colofone, [239](#), [378](#), [380](#), [420](#), [583](#).

Senofonte, [139](#), [156](#), [186](#), [187](#), [189](#), [20](#), [9](#), [314](#), [412](#).

Sertorio Quinto, 319.
Servio Onorato, 455, 468, 474.
Sesto Empirico, 165, 561.
Settimio Severo Lucio, 343.
Severino P., 14, 30, 78, 79, 97, 112, 119, 239, 621, 787.
Severinus P., vedi Severino P.
Seznec J., 445.
Shakespeare W., 9, 58, 63, 825.
Shaw P., 94.
Shea W., 97.
Sherrington Ch., 110.
Shorey P., 63.
Sigwart C., 57.
Siila Lucio Cornelio, 186, 190, 248, 252, 296, 320, 325, 332, 337.
Simmaco, 635.
Singer G. C., 31, 665.
Sisto V, papa, 141.
Snow V., 50, 72.
Socrate, 11, 93, 139, 144, 145, 151, 166, 167, 186, 205, 206, 239, 242, 259, 264, 293, 297, 590.
Soerensen P., vedi Severino P.
Solinas G., 68.
Solone, 148, 170, 339, 410, 838.
Sommer I., 65.
Sortais G., 11, 55, 56, 61, 94.
Spallanzani L., 668.
Sparziano Elio, 153.
Spedding J., 11, 49, 50, 56, 58, 61, 67, 75-80, 83-88, 94, 97, 99, 100, 119, 129, 544, 560, 630, 753, 763.
Spenser E., 9, 60.
Sprat T., 855.
Sprengel K., 114.
Spurrel J., 51.
Stapfer P., 57, 58.
Starnes D. T., 445.
Steel B., 63.
Steeves G. W., 60.
Stephan, 608.
Stephen R., 85, 86.
Sternberg K., 64.

Stimson D., [30](#), [52](#).
Stobeo Giovanni, [293](#), [314](#).
Stovall F., [69](#).
Strabone, [119](#), [349](#).
Strada V., [55](#).
Stratone di Lampsaco, [479](#).
Strauss L., [31](#), [32](#).
Sturm J., [155](#).
Sturt M., [64](#).
Subbotnik S., [65](#).
Svetonio Tranquillo Gaio, [176](#), [185](#), [186](#), [238](#), [248](#), [337](#), [504](#).

T

Tabarroni G., [34](#).
Tacito Publio Cornelio, [61](#), [120](#), [132](#), [147](#), [160](#), [176](#), [177](#), [193](#), [209](#), [212](#), [226](#), [238](#),
[243](#), [287](#), [307](#), [320](#), [328-330](#), [332](#), [333](#), [337](#), [338](#), [347](#), [483](#), [510](#), [562](#).
Talbert E. W., [445](#).
Talete, [206](#), [590](#).
Tarquinio, [336](#).
Tarselius R., [71](#), [74](#).
Taylor A. E., [62](#).
Taylor E. S., [665](#).
Taylor F. S., [655](#).
Telesio B., [11](#), [30](#), [90](#), [93](#), [116](#), [239](#), [380](#), [420](#), [527](#), [621](#), [700](#), [711](#), [716](#), [718](#), [720](#), [729](#),
[740](#), [741](#), [767](#), [789](#).
Temistocle, [151](#).
Teofrasto, [583](#), [803](#).
Terenzio Afro Publio, [128](#).
Tertulliano Quinto Settimio Fiorente, [869](#).
Theobald B. G., [63](#).
Thomson Th., [114](#).
Thorndike L., [13](#), [52](#), [69](#), [99](#), [110](#), [114](#), [253](#), [700](#), [718](#), [763](#), [843](#).
Tiberio Claudio Nerone, imperatore romano, [259](#), [320](#), [328](#), [329](#), [332](#), [338](#), [466](#).
Tigellino Ofonio e Sofonio, [330](#).
Tillotson G., [65](#).
Timoteo, [325](#).
Tinivella G., [65](#).
Toland J., [35](#).

Tolomeo Claudio, [18](#), [325](#), [407](#), [500](#).
Tomes H., [80](#).
Tommaso (S.) d'Aquino, [189](#), [536](#).
Tommaso (S.) Moro, [852](#).
Tottel W., [51](#).
Traiano Marco Ulpio, imperatore romano, [177](#), [178](#), [313](#).
Trevor-Roper H., [72](#).
Triboniano, [354](#).
Tritemio, vedi Trithemius J.
Trithemius J., [272](#).
Trousson R., [492](#).
Ttengrove L., [35](#).
Tucidide, [209](#), [282](#).
Tyler S., [56](#).
Tymjanskij C. S., [55](#).
Tymjanskij G., [65](#).

U

Ugo di Bordeaux, [235](#).
Uhser R. G., [61](#).
Underwood J., [46](#).

V

Valdarnini A., [58](#).
Valentino, duca, vedi Borgia C.
Valori F., [67](#).
Van Gorle D., [562](#).
Van Helmont, [114](#), [566](#).
Van Leeuwen H. G., [52](#).
Van Linschoten J., [654](#).
Varrone Marco Terenzio, detto Reatino, [144](#).
Vartanian A., [64](#).
Vasoli C., [155](#), [273](#).
Vauzelles (de) J. B., [54](#).
Velleio, [117](#).
Velleio l'Epicureo, [166](#), [266](#).
Venturi F., [33](#).

Verburg P. A., 72.
 Vespasiano Tito Flavio, 307.
 Viano C. A., 69.
 Vibuleno, 287.
 Vickers B. W., 10, 32, 50, 74.
 Vico G. B., 32, 83, 271.
 Victorinus Aurelio, 343.
 Villari P., 57.
 Villey P., 60.
 Virgilio Marone Publio, 139, 144, 158, 179, 184, 188-190, 196, 198, 202, 209-211, 213, 218, 221, 222, 227, 230, 232, 236, 243, 244, 256-258, 283, 284, 289, 296, 303, 306, 315, 325, 327, 339, 340, 343, 344, 348, 381, 424, 427, 457, 460, 466, 486, 487, 499, 504, 652, 658.
 Vitalis H., 689.
 Vitthala S'astri, 94.
 Vogt C., 57.
 Voltaire (François-Marie Arouet), 9, 33.

W

Walker D. P., 12.
 Wallace K. R., 32, 66, 70, 71, 73, 74.
 Walsh M., 58.
 Walters M., 66.
 Watson G., 74.
 Werner F., 60.
 Westfall R. S., 53.
 Wharton lady, 44.
 Wheadey J.M.O., 72.
 Wheeler T., 71.
 Whitaker W. K., 64, 68, 72, 74.
 White H. W., 32, 70, 71, 74, 95, 825.
 White W. H., 62.
 Whitgift J., 37.
 Whittaker E. T., 658.
 Wiener Ph., 19.
 Wigstone W. F. C., 825.
 Wikarjak J., 94.
 Wilhelmy G., 55.

Willey B., 53.
Williams C, 46, 64.
Wilson F. P., 53.
Wilson Th., 593.
Wiszniewski M., 54.
Witherborn, 47.
Wolf A., 52, 655.
Wolfe, 302.
Wolff E., 60.
Wood E. R., 50.
Wotton H., 45.
Wright G. B., 54.

Y

Yates F. A., 12, 14, 16, 27, 30, 52, 54, 74, 97, 445, 696, 843, 853.
Ylverton H., 43.

Z

Zeidin J., 62.
Zenone di Elea, 283, 293, 345, 413, 583.
Zilsel E., 19.

INDICE DELLE TAVOLE

Ritratto di Francis Bacon premesso all'*Opera omnia*

Frontespizio della traduzione francese della *Historia Ventorum*

Frontespizio della *Historia Vitae et Mortis*

Pagina manoscritta del *De Viis Mortis*

Frontespizio dei *Baconiana*

Frontespizio degli *Scripta*

Nicholas Bacon

Francis Bacon

Frontespizio del *De dignitate et augmentis scientiarum*

Frontespizio dell'*Opera omnia*

Ritratto di Francis Bacon premesso all'*Opera omnia*

Antiporta dell'*Instauratio Magna*

Piatto di Bernard palissy

Francis Bacon, *artium instaurator*